

MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XX (222) ● STYCZEŃ 1974 R. ● CENA 4,50 ZŁ

1/1974



Jubileusz Centralnej Składnicy Harcerskiej

CSH to ogólnie przyjęty skrót nazwy popularnej w Polsce placówki handlowej — Centralnej Składnicy Harcerskiej. Placówki o specyficznej działalności, gdyż świadczą swoje usługi przede wszystkim młodzieży, zajmując się majsterkowaniem, modelarstwem, turystyką. CSH to 106 składnic sprzedaży detalicznej, jeden dom handlowy w Warszawie, to kilkanaście zakładów produkcyjnych, rozsianych po całej Polsce. Działalność tej instytucji bliska jest naszej redakcji, gdyż wspólnie realizujemy bogaty program politechnizacji młodzieży. Korzystając więc z okazji jubileuszu 15-lecia CSH zwróciliśmy się do Pani Mieczysławy Sławińskiej — Naczelnego Dyrektora Zarządu Przedsiębiorstw „Centralna Składnica Harcerska” w Warszawie — z prośbą o kilka słów na temat działalności w ciągu tych 15 lat oraz perspektyw rozwojowych tej cenionej dziś instytucji handlowej.

Pani Dyrektor, jaki był początek Centralnej Składnicy Harcerskiej?

Działalność nasza datuje się od 1958 roku. Dział artykułów politechnicznych i do majsterkowania otworzyliśmy w 1960 roku. W pierwszym okresie byli to asortyment towarów bardzo wąski i ograniczał się wyłącznie do modelarstwa lotniczego. Wówczas CSH pracę swoją opierała o takie organizacje, jak: ZHP, LPŻ, APRŁ. Z biegiem czasu w wyniku potrzeb zgłaszanych przez młodzież rozszerzaliśmy asortyment towarów. Pionierska działalność była trochę trudna z uwagi na brak doświadczeń handlowych. W tym czasie byliśmy jedyną placówką w Polsce, która wprowadziła artykuły politechniczne do ogólnodostępnej sprzedaży. Nasze poczynania zyskały aplauz społeczeństwa, a szczególnie młodzieży, która w sklepach CSH mogła znaleźć materiały potrzebne do zajęć programowych w organizacjach, szkołach, świetlicach, jak też do samodzielnego majsterkowania w domu.

Gdybyśmy wyrazili to w liczbach, to nasz 15-letni dorobek jest następujący: w 1958 roku sprzedaliśmy w naszych placówkach wszelkich towarów za 143,3 mln zł, a w 1973 roku samych tylko artykułów politechnicznych za kwotę 136 mln zł. Uzyskanie tak olbrzymich sum ze sprzedaży artykułów politechnicznych nie przychodziło łatwo, ponieważ produkcja krajowa nie ma tradycji w tym kierunku i nie zaspokaja potrzeb rynku. Zmuszeni byliśmy więc importować je.

Zwiększył się też liczebno asortyment artykułów. Przed laty było ich kilkadziesiąt, a dziś na półkach sklepowych CSH znajduje się aż 1800 pozycji artykułów poszukiwanych przez młodzież.

Z jakich krajów pochodzą główne dostawy i jakie są perspektywy rozszerzenia

asortymentu artykułów poszukiwanych przez młodzież?

Początkowo importowaliśmy artykuły politechniczne przede wszystkim z NRD. Ostatnio rozszerzyliśmy import z innych krajów. Na przykład z ZSRR otrzymaliśmy zestawy modeli latających, pływających, a ostatnio miniaturowe obrabiarki, aparatury do zdalnego sterowania „Rum 2”, „Pilot 2M”, silniki spalino-owe, zestawy pomiarowo-kontrolne, pionowe piły wibracyjne i inne. Z Węgier mamy wypalarki do styropianu, a z Czechosłowacji będziemy mieli atrakcyjne zestawy modeli samolotów i samochodów.

Dzięki otrzymaniu pewnych limitów dewizowych z Ministerstwa Handlu Wewnętrznego i Usług mogliśmy zakupić wiele poszukiwanych artykułów. Np. w NRF balse, angielskie wiertarki, piły tarczowe, wyrzynarki, holenderskie układanki, japońskie teleskopy, mikroskopy, zestawy lokomotyw do montażu, modele samochodów, zestawy elektroniczne itp.

Z Austrii otrzymaliśmy suchą kalkomanie, z różnymi rodzajami literek i cyfr, pozwalających na upiększanie budowanych przez młodzież modeli.

Będziemy również aktywizować rodzimych przemysł. Już mamy silniki elektryczne z fabryki „Silma”, a z innych rezonatory kwarcowe, tworzywa foliowe do okładek drukowanych, silniki spalino-owe „Piorun” 5 cm ze świecą żarową itp.

**Rozwój CSH to przede wszystkim Pań-
ni osobiste zaangażowanie i ogromny
wkład pracy.**

Tak się złożyło, że jubileusz CSH jest również moim jubileuszem. Zaczęłam pracować w CSH w 1958 roku. Rodzaj pracy jest inny niż w MHD albo podobnych detalicznych placówkach handlowych. Zarówno początkowo, jak i obecnie kierownictwo placówek CSH rekrutowało i rekrutuje się z aktywno-
har-



cerskiego i młodzieżowego. Ja też działalność w ZHP zaczęłam od zastępowej, kończąc na harcistrzu. Dlatego u nas, w CSH, istnieje specyficzna atmosfera zaangażowania społecznego. Służąc młodzieży podchodzimy do niej z harcerskim sercem i to jest tajemnica naszych sukcesów, że mogliśmy w krótkim czasie doprowadzić działalność usługowo-handlową do obecnych rozmiarów.

Sa też narzekania, że placówki terenowe CSH wciąż za mało przeznaczają miejsca na artykuły politechniczne?

Właśnie główną naszą bolączką jest szczupłość powierzchni handlowej i zaplecza naszych terenowych punktów sprzedaży. Dobrze byłoby, aby ogólnie uznana działalność CSH znalazła właściwe zrozumienie u miejscowych władz, które w planowaniu sieci handlowej uwzględniałyby potrzeby CSH. Tu niejednokrotnie zapal pracowników nie wystarcza.

W naszych planach perspektywicznych mamy nie tylko rozszerzyć asortyment artykułów politechnicznych, lecz również w istniejących już placówkach otwierać kąci poradnictwa i instruktażu oraz działy sprzedaży wysyłkowej, aby w ten sposób przyjść z pomocą tysiącny odbiorcom ze wsi i małych miasteczek.

Dziękujemy Pani Dyrektor za rozmowę.

Z okazji jubileuszu nieustrudzonej działaczki młodzieżowej, Mieczysławy Sławińskiej, życzymy dalszych inicjatyw i energii w rozwoju działalności handlowej i usługowej. Zaś pracownikom CSH nowych sukcesów handlowych, doczekania srebrnego jubileuszu oraz dalszego społecznego uznania za ich codzienny wysiłek w służeniu naszej młodzieży.

Rozmawiał: STEFAN SMOLIS

NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu modele z kolekcji Jerzego Strzeszewskiego z Warszawy. Są to modele samochodów biorących udział w rajdzie-maratonie London - Sydney: Porsche 911S, Sebielowa Zasady, Morris Cooper Climy, Moskwicz 400 oraz zwycięski samochód Hilman Hunter (zołoga A. Cowna, B. Coyew, C. Malkin).
O kolekcji J. Strzeszewskiego piszemy na stronie 25.

Fotokolor: J. Strzeszewski



O ZIELONE ŚWIATŁO DLA MODELARSTWA

Z okazji doniosłego wydarzenia — zbliżającego się VI Krajowego Zjazdu Ligi Obrony Kraju, chciałoby się i o modelarstwo świateczne. Cóż, kiedy jednak należy ono wciąż do tych przedziwnych zjawisk społecznych, które przez wielu nie zauważane, nie doceniane rozwijają się pomimo to i spełniają coraz lepiej szlachetną swą misję krzewienia kultury technicznej w społeczeństwie. A zatem o których trzeba kontrowersyjnie.

Czym bowiem na przykład tłumaczyć ten fakt, że pomimo pewnych urzędowych zacięć, wahnień i tzw. obiektywnych trudności, z jakimi borykało się modelarstwo na przestrzeni lat minionych od jesieni 1967 roku, tj. od V Zjazdu LOK — jego rozwój uznać należy za zadowalający. Zwłaszcza w pierwszych latach, kiedy to o kierunkach i celach wytyczonych modelarstwu na V Zjeździe jeszcze na świeżo pamiętano. Później nastąpił pewien regres, osłabia działalność szkoleniową i sportową. Nie udało się też dotąd Lidze przekonać Głównego Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki, że modelarstwo w nie mniejszym stopniu, aniżeli szachy, czy brydż zasługuje na uznanie go za dyscyplinę sportową.

WYMOWA LICZB I FAKTÓW

Szczytem w rozwoju modelarstwa w okresie międzyzjazdowym był rok 1969, kiedy to istniała w resorcie oświaty przychylna modelarstwu atmosfera i kiedy to jeszcze w miarę systematyczne były dostawy zestawów sprzętowo-narzędziowych zakupywanych z funduszy SFOS, a potem SFBSII. Od tego apogeum zaczął się wyraźny spadek liczby przeszkolonych modelarzy z około 38 tys. w 1969, do około 35 tysięcy w roku 1972, pomimo wzrostu liczby modelarni z 1716 w roku 1967 do 1818 w roku 1972, spośród których część jednakże, z braku funduszy na opłatę instruktorów i materiałów, musiała swą działalność ograniczać lub wręcz zawieszać. Przekora faktów bywa smutna, zwłaszcza że ten swoisty regres przypadł akurat w momencie narastania dynamiki życia społecznego, gospodarczego i kulturalnego kraju, w momencie wzmagania się zainteresowań politechnicznych naszej młodzieży. Nieomylnym odzwierciedleniem tego stanu jest wszak stały i szybki wzrost nakładów trzech czasopism modelarskich: „Małego Modelarza”, „Modelarza” i „Planów Modelarskich” z 88 tysięcy w roku 1967 do 128 tys. egz. w roku 1973. Poprawiło się też znacznie zaopatrzenie rynku w materiały politechniczne.

Nie pozostało to bez wpływu na pozycję naszego modelarstwa na arenie międzynarodowej. Mamy zdolną i utalentowaną młodzież, która szybko dogania czołową sportową — młodzież

ZSRR, Bułgarii, czy NRD. Z powodzeniem startowali nasi reprezentanci na międzynarodowych zawodach modelarskich i mistrzostwach Europy, plasując się w czołówce i zdobywając medale, że przypomnimy tu Aleksandra Rawskiego z Warszawy, Jerzego Przybysza z Poznania, Stanisława Cichonia z Oświęcimia, Andrzeja Łączyńskiego ze Szczecina i innych, którym tylko pomóc, a osiągnąć dla barw polskich jeszcze nie-jeden sukces.

Oczywiście, nie można pozostawić liczb i faktów obrazujących osiągnięcia polskich modelarzy bez komentarza. Otóż wydaje się, że wyniki te są zarówno wypadkową naszej zaszczytnej powinności ideowego i politechnicznego wychowywania społeczeństwa, a zwłaszcza naszej młodzieży, wychodzenia naprzeciw wzrastającemu jej zainteresowaniu otaczającym ją światem techniki, jak i — materiałowo-finansowymi możliwościami Ligi i innych organizacji społecznych oraz resortu oświaty, Centralnej Składnicy Harcerskiej i spółdzielczości mieszkaniowej w zakresie rozwijania modelarstwa. No i oczywiście możliwości naszej redakcji w zaspokojeniu modelarzy w czasopiśmie coraz lepiej redagowane, coraz liczniejsze, spełniające ich oczekiwania, zarówno pod względem jakości, jak i tematyki planów. Tak, aby zadość czynił one postulatom naszych czytelników, którzy prosząc o więcej i lepiej, a znając trudności — podpowiadają nam: „Od kilku-nastu lat kupuję Wasze pismo — zwraca się nam inż. BM. — Dawniej w latach młodzieńczych z zapalem budowałem sam modele, a obecnie zamknięcia ojca przejęli moi dwaj synowie. Należy stwierdzić, że pismo Wasze ma bardzo duży wpływ na politechnizację młodzieży. Sam jestem dzisiaj inżynierem i moi synowie również mają zainteresowania do majsterkowania, czyli do techniki (...) Uważam, że Redakcja winna powtarzać publikacje planów modelarskich, które były zamieszczane kilkanaście lat temu”.

Czyniliśmy to do tej pory, panie inżynierze, ale nieśmiało. Zawierzamy pańskim słowom, gdyż nie jest Pan w swoich poglądach osobobny, że jest to „tyczkiem dużego grona młodzieży nie tylko do lat dwudziestu, którzy nie mają możliwości nabycia tamtych planów”. Będziemy zatem częściej wznowiać co ciekawsze plany, o których Pan

wspomina. Będziemy też podnosić nakłady, aby tylko papieru starczyło i mocy produkcyjnych w drukarni. Ale czasopisma modelarskie, to jeszcze nie wszystko.

ZAMIAST POSŁOWIA

Do tego, żeby szczęście było pełne, niezbędne jest szybkie przebudzenie się kompetentnych czynników i co rychlej — wyjście naprzeciw wzrastającemu zapotrzebowaniu społecznemu na politechnizację szeroko pojmowaną, a do tego, w przypadku modelarstwa, niesłychanie młodzież frapująca.

Przed Ligą, organizacją ściśle uprofilowaną, stoją w tym zakresie niemałe zadania. Chodzi mianowicie o to, aby tym szczególnie kierunkom politechnicznego wychowania, które bawiąc — uczą, zapalać zielone światło. Tak, aby umożliwić młodzieży opanowywanie dziedzin przydatnych jej w pracy zawodowej i w przysposabianiu się do powinności obywatelskich. Modelarstwo na pewno do takich kierunków należy. Od modelu z napędem mechanicznym i zdalnie sterowanego bliżej do opanowania nowoczesnego sprzętu wojskowego.

I Sekretarz KC PZPR E. Gierek wzwał w swym przemówieniu na I Krajowej Konferencji całe społeczeństwo do walki z biernością i obojętnością wobec zła, do walki ze wszystkimi zjawiskami, które godzą w zasady socjalistycznej moralności: „Nie osiągniemy tego celu, jeśli nie zapewnimy należytego autorytetu i szacunku ludziom prawnym i zabiegającym o sprawy społeczne. Są to najczęściej ludzie, którzy nie dobijają się o swoje, nie rozpychają lokciami. Trzeba im torować drogę, trzeba ich wspierać. Jest to ważna społeczna misja naszej partii”. Bardzo mi kojarzą się te słowa z wieloma naszymi ofiarnymi działaczami lokowskimi, którym bliskie są sprawy rozwoju modelarstwa, a brakuje owych lokci. Którzy nie szczędzą sił, czasu, ani własnych pieniędzy dla krzewienia pięknej idei udostępniania młodzieży godziwej, pożytecznej rozrywki — odkrywania przed nią tajników techniki i piękna tego świata. Ze wymienię tu choćby nieustrudzonego pasjonata sedziwego J. Grabowieckiego i St. Meusa — obaj z Sosnowca, A. Deręgowskiego z Krakowa, A. Cygańskiego z Gdańska, M. Radeckiego z Wrocławia, M. Łożę z Lublina.

Musi więc Liga śmieieć, niż dotąd, brać na siebie szlachetną misję torowania im drogę, musi skłaniać do ścisłej współpracy w tej dziedzinie naturalnych swoich sojuszników we froncie ideowego i politechnicznego wychowania naszej młodzieży — resort oświaty i wychowania, organizacje młodzieżowe i społeczne, a wśród nich głównie APRL, GKFFIT oraz spółdzielczość mieszkaniową, Centralną Składnicę Harcerską, no i oczywiście wojsko. Niechaj rozbiśnie zielone światło przed modelarstwem.



RAKIETOPLAN TK-28

Budowę rakietaoplanu TK-28 polecamy modelarzom średnio zaawansowanym. Model ten nie osiąga rewelacyjnych wyników, ale prawidłowo zbudowany może walczyć na zawodach o czołowe lokaty. Ma on pionowe wznoszenie, dzięki czemu uzyskuje bardzo dużą wysokość. Lot ślizgowy jest poprawny, a poza tym dobrze widoczny, ze względu na dość duże wymiary modelu.

BUDOWA RAKIETOPLANU

Kadłub wycinamy z twardej balsy o prostych słojach, następnie szlifujemy przekrój wg rysunku. Dolny grzebień wraz ze statecznikiem pionowym należy wykonać z twardej balsy 1,5 mm.

Skrzydła wykonane są z miękkiej balsy. Najpierw wg szablonu z 4-mm deseczki wycinamy obrys z nadmiarem na oszlifowanie, następnie szlifujemy na wymiar, po czym wykonujemy rzut przedni. Profil szlifujemy grubym papierem ściernym zostawiając nadmiar na wygaśnięcie.

Statecznik poziomy wykonujemy podobnie. Komorę silnikową zwiijamy z jednej warstwy brystolu na wałku o średnicy 19,6 mm. Głowicę komory toczymy z balsy. Komora nie powinna być dłuższa od silnika. Silnik powinien wystawać z korpusu 2-4 mm, aby model nie uległ spaleni.

Skrzydła i statecznik poziomy skleamy na styk klejem „Wikoł” (kleimy nim cały model). Po wyschnięciu przyklejamy je do kadłuba posługując się szpilkami krawieckimi. Następnie przyklejamy nakładkę, na której ma spoczywać komora silnikowa i pozostawiamy ją do wyschnięcia.

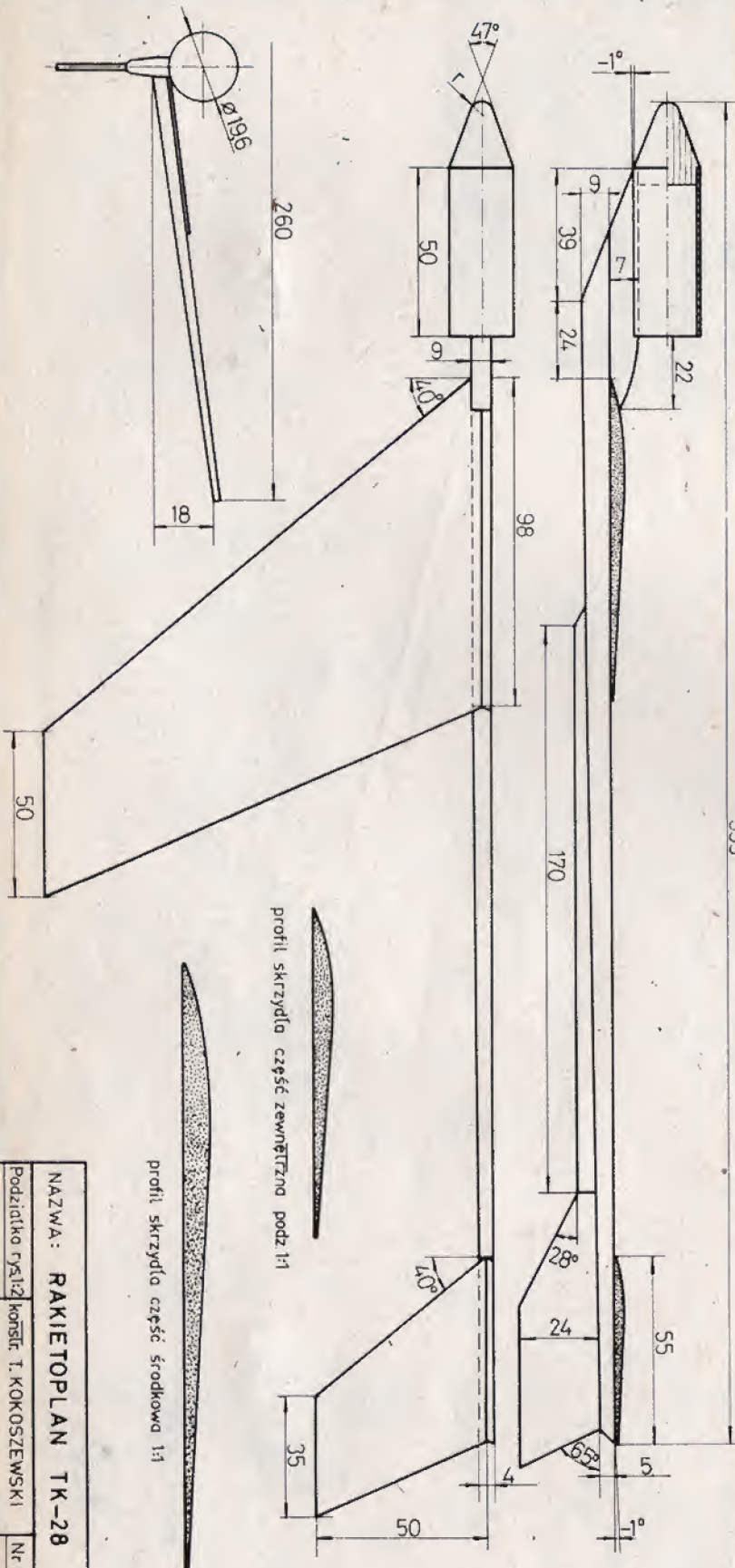
Miejsce, w którym ma być przyklejony statecznik oraz komora silnikowa, szlifujemy tak, aby w stosunku do profilu skrzydła powstał kąt -1° . Kąt ten może być zwiększony do $-1,5^\circ$, ale na stateczniku i komorze silnikowej jednakowo. Kąty nie mogą być zerowe, gdyż rakietaoplan o takich kątach ma piękne wznoszenie, ale lot ślizgowy ma także w pionie. Natomiast rakietaoplany, które mają ujemne kąty na skrzydłach — latają oczywiście „na plecach”.

Po dokładnym wyszlifowaniu dobrze jest pokryć model kolorowym papierem japońskim. Całość lakierujemy rzadkim lakierem bezbarwnym (nie cellonem!).

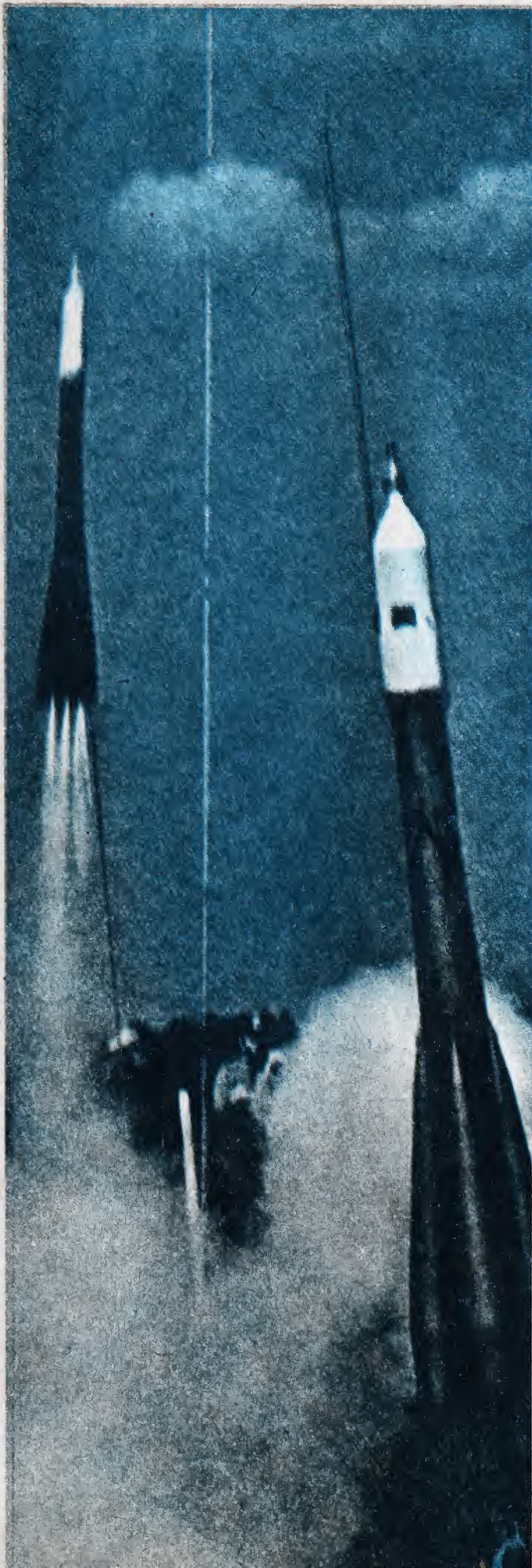
Model oblatujemy od razu na silniku, gdyż niedowieszony szybciej ładuje, przez co uchronimy go przed zniszczeniem. Jeżeli lot silnikowy jest prawidłowy, wówczas model dowozimy.

TADEUSZ KOKOSZEWSKI

HUMOR



NAZWA: RAKIETOPLAN TK-28	
Podziałko rys. 1/2	konstr. T. KOKOSZEWSKI
DATA: 30.10.1973	Aeroklub Bydgoski
Nr ark. 1	
Jność ark. 1	



XII MOSKIEWSKIE ZAWODY MODELI RAKIET

Emocje tegorocznych zawodów modeli rakiet już za nami. Skłania to do pewnych refleksji i porównań w stosunku do osiągnięć w innych krajach. Oto co donosi czasopismo „Kridła Rodiny” 9/73. W ZSRR tak jak i u nas namiastką wielkiej astronautyki są zawody modeli rakiet. Odbłyły się one na terytorium Lotniczej Akademii im. J. A. Gagarina. O palmę pierwszeństwa walczyło 28 drużyn. Zawody rozegrano w następujących klasach:

1. rakiet czasowe jednostopniowe
2. rakietyplany „Jastrząb” 5 — 10 Ns, do 120 g
3. rakietyplany „Orzeł” 10 — 40 Ns, do 240 g
4. makiety rakiet do 5 Ns, do 60 g
5. makiety rakiet 5 — 10 Ns, do 120 g
6. makiety rakiet 10 — 40 Ns, do 240 g
7. makiety rakiet 40—80 Ns, do 500 g.

Pierwsze na starcie pojawiły się makiety rakiet i statków kosmicznych. Oceniano je pod względem dokładności odwzorowania i przebiegu lotu. Na przykład: za odzielenie każdego stopnia rakiety doliczono zawodnikowi po 40 pkt., co w przypadku „Sojuza” może wynosić 120 pkt.; za poprawne lądowanie na spadochronie doliczono 50 pkt.

Największą popularnością cieszyły się makiety rakiet typu „Sojuz”. Z modelami tymi startowało aż 22 uczestników zawodów. Zwyciężył Aleksander Kozjutkin z Zagorska wynikiem 1120 pkt.

Nagroda przechodnia im. J. Gagarina przypadła drużynie z Zagorska wynikiem 4758 pkt. Na drugim miejscu uplasowała się drużyna z Elektrostalu, a na trzecim ze Szczelkowa.

Wszyscy zwycięzcy oprócz gratulacji otrzymali książki z podpisami kosmonautów.

Zwycięzcami w poszczególnych klasach zostali:

- | | |
|--|-----------|
| 1 klasa — Leon Zacharow z Zagorska | 442 s |
| 2 klasa — Aleksandra Zawgorodniewa ze Szczelkowa | 99 s |
| 3 klasa — Aleksander Jeniczew z Zagorska | 163 s |
| 4 klasa — Aleksander Kozjutkin z Zagorska | 1120 pkt. |
| 5 klasa — Wasil Gusiew z Zagorska | 1015 pkt. |
| 6 klasa — Władimir Sjukow z Elektrostalu | 1148 pkt. |
| 7 klasa — Władimir Szaniro z Elektrostalu | 1260 pkt. |

M. GOŁUCKA

TABELA 1 DANE AERODYNAMICZNE WG W. NIESTOJ
 „PROFYLE MODELÓW LATAJĄCYCH”
 MVA - 123; $Re = 75\,600$; $\lambda = 5 = \lambda_1$

α°	-1,16	1,57	4,14	6,70	9,22	11,72	14,13	16,45
C_z	0,230	0,430	0,580	0,740	0,880	1,020	1,130	1,220
C_x	0,040	0,029	0,037	0,049	0,062	0,082	0,099	0,121

TABELA 2

C_z	C_z^2	$C_{x1} - C_{x2}$	C_{x1}	C_{x2}
0,230	0,053	0,00229	0,040	0,0377
0,430	0,185	0,00801	0,029	0,021
0,580	0,336	0,01455	0,037	0,022
0,740	0,547	0,0237	0,049	0,025
0,880	0,772	0,0334	0,062	0,029
1,020	1,020	0,0441	0,082	0,038
1,130	1,275	0,0552	0,099	0,044
1,220	1,485	0,0644	0,121	0,057

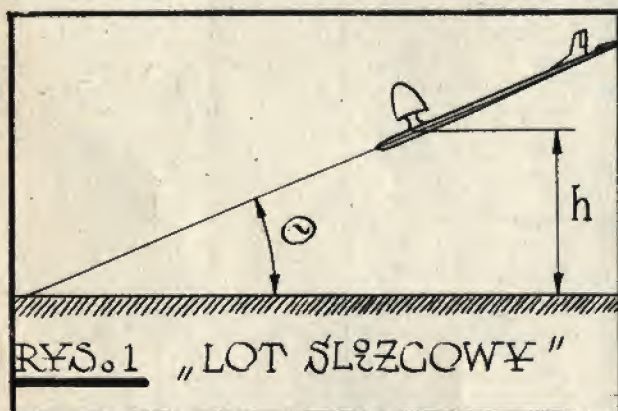
TABELA 3

C_z	$\alpha_1 - \alpha_2$	α_1°	α_2°
0,230	0,624	-1,16	-1,784
0,430	1,164	1,57	1,406
0,580	1,570	4,14	2,57
0,740	2,005	6,70	4,7
0,880	2,360	9,22	6,86
1,020	2,760	11,72	8,96
1,130	3,058	14,13	11,07
1,220	3,306	16,45	13,14

TABELA 4

α°	C_z	C_x
-1,78	0,230	0,0377
1,41	0,430	0,021
2,57	0,580	0,022
4,70	0,740	0,025
6,86	0,880	0,029
8,96	1,020	0,038
11,07	1,130	0,044
13,14	1,220	0,057

**Szybowiec
budowa**



Dane wyjściowe do obliczeń

minimalny ciężar w locie
 powierzchnia płata
 powierzchnia usterzenia
 poziomego
 powierzchnia płata

$Q = 410 \text{ (G)} = 0,41 \text{ (kg)}$
 $S_c = 34 \text{ (dcm}^2\text{)} = 0,34 \text{ (m}^2\text{)}$
 $S_h = 5,12 \text{ (dcm}^2\text{)} = 0,0512 \text{ (m}^2\text{)}$
 $S = S_c - S_h = 28,88 \text{ (dcm}^2\text{)} =$
 $= 0,2888 \text{ (m}^2\text{)}$
 $l = 150 \text{ (mm)} = 0,15 \text{ (m)}$

ciężka płata
 Dla płata prostokątnego $S = b \cdot l$
 b — rozpiętość płata
 l — ciężka płata

$$b = \frac{S}{l} 19,2 \text{ (dcm)} = 1920 \text{ (mm)}$$

Ponieważ w modelu zastosowano eliptyczne zakończenia
 płatów (w celu zmniejszenia oporów indukowanych) przy tej
 samej powierzchni rozpiętość płata wynosi $b = 2140 \text{ (mm)} =$
 $= 2,14 \text{ (m)}$. Przy założeniu rozpiętości statecznika poziomego

„ROZKŁAD SIŁ W LOCIE
 ŚLĘZGOWYM”

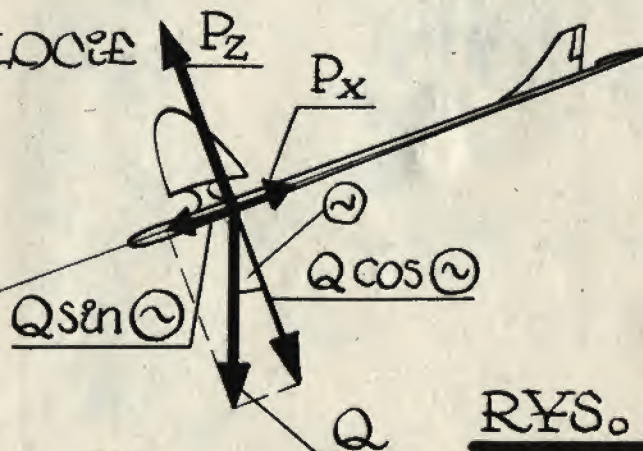


TABELA 5

C_z	$\frac{1}{C_z}$	$\sqrt{\frac{1}{C_z}}$	$V[m/s]$	$\frac{C_x}{C_z}$	$W[m/s]$
0,230	4,34	2,082	9,15	0,164	1,5
0,430	2,32	1,522	6,68	0,0489	0,327
0,580	1,72	1,31	5,76	0,038	0,219
0,740	1,35	1,163	5,11	0,0338	0,173
0,880	1,14	1,068	4,68	0,033	0,155
1,020	0,981	0,992	4,35	0,0373	0,162
1,130	0,880	0,942	4,13	0,039	0,162
1,220	0,82	0,906	3,98	0,0467	0,185

KP.01.sz „FLAMING”

i obliczenia aerodynamiczne

(dokończenie z nru 12/73)

$b_h = 600$ (mm), cięciwa statecznika poziomego $l_h = \frac{s_h}{b_h} = 85$ (mm) przy prostokątnym obrysie.

Zakładam:

(wg książki inż. W. Schiera „Miniaturowe lotnictwo” cz. II)

$$\frac{S_h \cdot L_h}{S \cdot l} = 0,86$$

gdzie: L_h — ramie statecznika poziomego

$$L_h = \frac{S \cdot L}{S_h} = \frac{28,88 \cdot 1,5 \cdot 0,86}{5,12} = 7,3 \text{ (dcm)} = 730 \text{ (mm)}$$

Uwaga:

W tabelce nr 1 i w dalszych obliczeniach symbole z indeksem „1” dotyczą wydłużenia $\lambda_1 = 5$; symbole z indeksem „2” dotyczą wydłużenia rzeczywistego λ_2 .

$$\lambda_2 = \frac{b^3}{S} = \frac{21,4^3}{28,88} \approx 15,8$$

α_∞ — pochylenie krzywej siły nośnej przy wydłużeniu nieskończonym. $\alpha_\infty = 3,5$ (rad.) (dla wszystkich profili).

$$\frac{\lambda_2}{\alpha_\infty} = \frac{15,8}{5,5} = 2,87$$

$$\frac{\lambda_1}{\alpha_\infty} = \frac{5}{5,5} = 0,909$$

dla powyższych stosunków wg Niestoj — „Profile” lub Łucjanek, Aleksandrowicz, Maryniak — „Mechanika lotu” zbiór zadań rys. Z 17 — poprawki dla skrzydła prostokątnego (dla eliptycznych końcówek brak danych):

$$\begin{aligned} \delta_1 &= 0,043 & \tau_1 &= 0,162 \\ \delta_2 &= 0,157 & \tau_2 &= 0,326 \end{aligned}$$

c_{x1} — współczynnik oporu przy wydłużeniu $\lambda_1 = 5$

c_{x2} — współczynnik oporu przy wydłużeniu $\lambda_2 = \lambda_{rzecz} = 15,8$

c_z — współczynnik siły nośnej

$$c_{x1} - c_{x2} = \frac{c_z^2}{\pi} \left(\frac{1 + \delta_1}{\lambda_1} - \frac{1 + \delta_2}{\lambda_2} \right) = \frac{1}{3,14} \left(\frac{1,043}{5} - \frac{1,157}{15,8} \right)$$

$$c_{x2}^2 = 0,318 \cdot 0,136 \cdot c_z^2 = 4,33 \cdot 10^{-2} \cdot c_z^2$$

$$c_{x1} - c_{x2} = 4,33 \cdot 10^{-2} \cdot c_z^2$$

α_1 — kąt natarcia przy wydłużeniu $\lambda_1 = 5$

α_2 — kąt natarcia przy wydłużeniu $\lambda_2 = 15,8$

$$\alpha_1 - \alpha_2 = 57,3 \frac{c_z}{\pi} \left(\frac{1 + \tau_1}{\lambda_1} - \frac{1 + \tau_2}{\lambda_2} \right) [^\circ] = 18,23 \cdot 0,1483 \cdot c_z = 2,71 \cdot c_z$$

Zakładając, że współczynniki oporów szkodliwych kadłuba, usterzenia i pylonika — przy ich starannym dopracowaniu są bardzo małe w porównaniu z c_{x2} , charakterystykę aerodynamiczną skrzydła (tabela nr 4 i wykres nr 1) można potraktować jako charakterystykę aerodynamiczną całego modelu.

Celem przy konstruowaniu i budowie modeli zawodniczych jest osiągnięcie maksymalnie długich czasów lotu. Mając do dyspozycji hol długości 50 m, a więc pułap lotu ≈ 50 m (obliczenia przeprowadzane dla warunków atermicznych) — najważniejszą rzeczą jest osiągnięcie minimalnej prędkości opadania. Biegunowa prędkości (wykres prędkości lotu w funkcji prędkości opadania) pozwoli nam wyznaczyć W minimum, czyli minimalne opadanie.

Warunek równowagi sił (rzutowanie na oś z) — patrz rys. nr 2:

$$Q \cos \theta = P_z$$

$$Q \cos \theta = \frac{1}{2} \rho v^2 S c_z \quad \text{stad:} \quad v = \sqrt{\frac{2 \cdot Q \cos \theta}{S c_z}}$$

ponieważ $\cos \theta \approx 1$

ostatecznie otrzymujemy:

$$v = \sqrt{\frac{2Q}{\rho S c_z}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,41}{0,125 \cdot 0,34 \cdot c_z}} = 4,39 \sqrt{\frac{1}{c_z}}$$

$$v = 2,29 \cdot \sqrt{\frac{1}{c_z}} \left(\frac{m}{s} \right)$$

$$W - \text{prędkość opadania;} \quad W = \frac{c_x}{c_z} \cdot v \left(\frac{m}{s} \right)$$

Z tabeli nr 5 i wykresu nr 2 (biegunowa prędkości) wynika, że minimalna prędkość opadania wynosi:

$$W_{\min} = 0,155 \text{ (m/s)}$$

Prędkości tej odpowiadają:

prędkość lotu

$$v = 4,68 \text{ (m/s)} = 16,85 \text{ (km/h)}$$

kąt natarcia

$$\alpha = 6,86 \text{ (}^\circ\text{)}$$

współczynnik siły nośnej

$$c_z = 0,88$$

współczynnik oporu

$$c_x = 0,029$$

doskonałość

$$K \approx 30$$

Obliczenie czasu lotu z wysokości $h = 40$ m

$$W_{\min} = \frac{h}{t} \quad \text{stad:} \quad t_{\max} = \frac{h}{W_{\min}} = \frac{40}{0,155} = 256 \text{ (s)}$$

Uwaga:

Przy obliczaniu czasu lotu brałem pod uwagę wysokość wyholowania modelu $h = 40$ (m), zakładając, że przy bezwietrznej pogodzie trudno jest „wyciągnąć” model na maksymalny pułap 50 m. Jak zapewne Czytelnik zauważył, obliczenia powyższe przeprowadzone były przy szeregu uproszczeniach (poprawki δ i τ dla płata prostokątnego, pominięcie wpływu oporów szkodliwych, idealizacja warunków lotu do pogody bezwietrznej i braku prądów wznoszących i duszących).

Uwzględniając szacunkowo powyższe przybliżenia, można przyjąć, że czas lotu modelu prawidłowo wyholowanego z pełnego holu wynosi: $t = 200$ s.

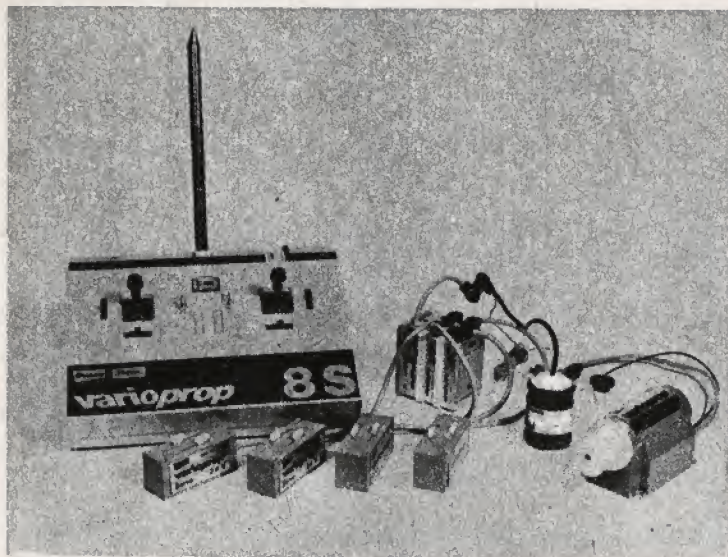
Wnioski

W praktyce na treningach, model zachował się nieco gorzej niż wynika to z obliczeń teoretycznych. Średnie czasy w warunkach atermicznych przy pełnym holu — 160 + 190 s.

Model bardzo trudny w holowaniu przy warunkach wietrznych. W warunkach atermicznych zachowuje się na holu poprawnie. Ze względu na duże wydłużenie i bardzo cienki profil skrzydła, starty przy silniejszym wietrze mogą spowodować polamanie skrzydeł podczas holowania. Model przeznaczony do startów w warunkach atermicznych i przy lekkiej termie.

Tego typu obliczenia aerodynamiczne zabierają dużo czasu — w porównaniu z czasem poświęconym na konstrukcję, budowę i staranne wykończenie zawodniczego szybowca klasy F1A. Gwoli sprawdzenia własnej wiedzy praktycznej, warto więc pokusić się o połączenie jednej czy dwóch konstrukcji i porównanie teorii z praktyką. Jak bowiem wykazują doświadczenia, dzięki mądrym połączeniom teorii z praktyką, uzyskuje się najlepsze efekty. Metodę powyższą zalecam wszystkim kolegom-modelarzom. Odrobina wiedzy teoretycznej w naszym „fachu” będzie procentować przy opracowywaniu nowych konstrukcji.

J. KACZOREK



CYFROWO – PROPORCJONALNE APARATURY TYPU „VARIOPROP” DO ZDALNEGO STEROWANIA MODELI

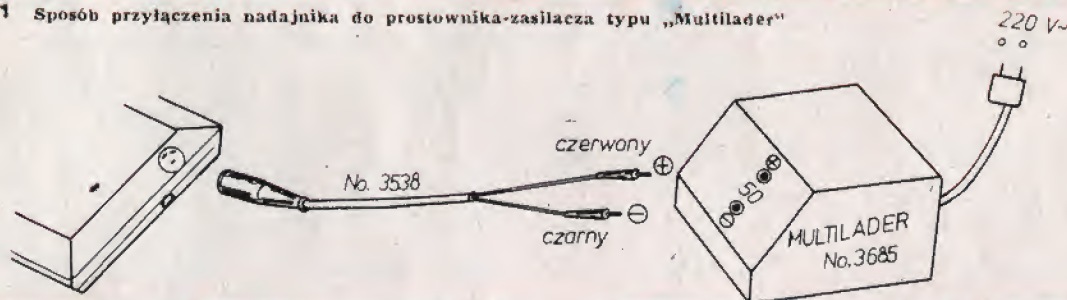
Aparatury typu „Varioprop” zaliczane są do najbardziej nowoczesnych produktów firmy Grundig. Dzięki zastosowaniu w układzie elektronicznym nadajnika i odbiornika obwodów scalonych oraz tranzystorów można było znacznie zmniejszyć wielkość aparatów i zwiększyć niezawodność ich działania. Mimo usilnych starań nie udało się na razie uzyskać od producenta schematu ideowego tych urządzeń.

Wszystkie typy aparatów „Varioprop” umożliwiają wykonywanie dwu czynności jednocześnie w układzie sterowania proporcjonalnego, z możliwością trymowania. Aparatury „Varioprop” przydatne są zwłaszcza dla modelarzy lotniczych ze względu na mały ciężar bloku odbiorczego, dużą siłę ucięcia, szybkie działanie dźwigni oraz małe wymiary i ciężar mechanizmów wykonawczych. Zainteresują także modelarzy okrętowych, gdyż w wyposażeniu mają specjalny mechanizm wykonawczy do ściągania i trymowania szotów żagli. Natomiast elektroniczny regulator obrotów elektrycznego silnika napędowego, przełącznik biegunów zasilania silnika napędowego do urządzenia umożliwiają z dużą dokładnością sterowanie modelami kołowymi oraz modelami pływakowymi klasy F.

URZĄDZENIA NADAWCZE TYPU „VARIOPROP”

Nadajniki „Varioprop” produkowane są jako 6-, 8- i 12-kanalowe. Produkowane są najnowszą techniką na układach scalonych oraz z podwyższoną mocą na wyjściu do 1 W. Oznaczenia poszczególnych typów: „Varioprop 6S”, „Varioprop 8S” oraz „Varioprop 12S”. Wszystkie typy nadajników „Varioprop S” mogą współpracować z odbiornikami typu „Varioprop”, „Variophon S”, „Varioton S”, „Digital TX 14/RX14”. Wszystkie nadajniki „Varioprop S” mogą pracować na 12 kanałach częstotliwościowych mieszczących się w pasmie 27 MHz, a wybieranych przez wymienne rezonatory kwarcowe, które umieszcza się we wtyku znajdującym się na obudowie nadajnika.

Rys. 1 Sposób przyłączenia nadajnika do prostownika-zasilacza typu „Multilader”



Rys. 2

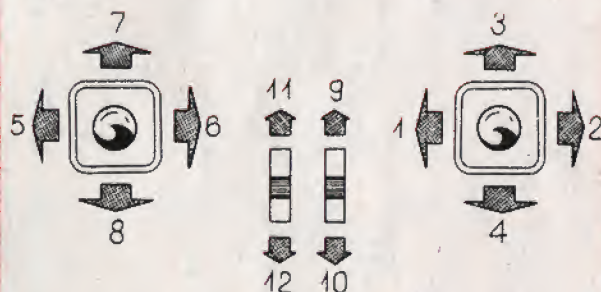
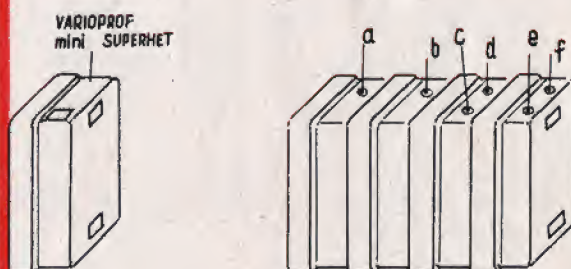
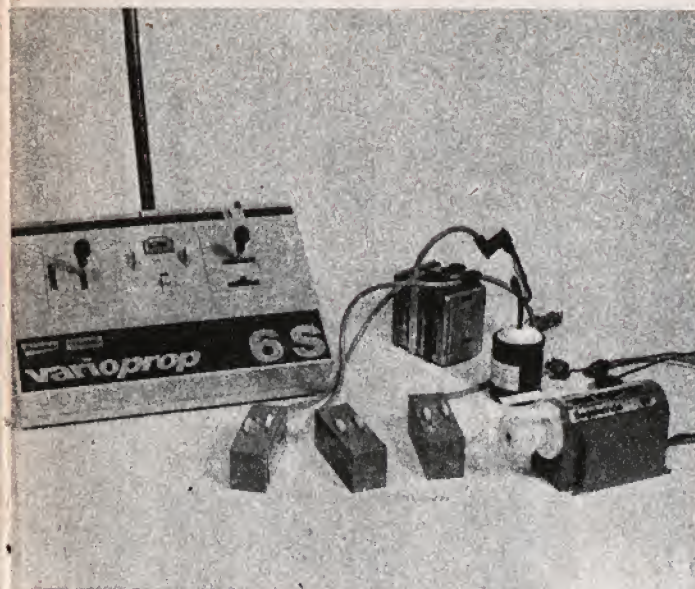


Fig. 2 Wychylenia dźwigni sterowniczych w nadajniku 12 kanałowym

Rys. 3



Schemat połączeń bloków elektronicznych z odbiornikiem



W obudowach nadajnika rozmieszczone są ponadto gniazda do ładowania, gniazdo przepustu antenowego, wskaźnik sygnalizujący zakres poprawnej pracy nadajnika i napięcia ładowania oraz dźwignie sterowania i przesuwne pokrętki trymerów. Obudowa nadajników chroni układ elektroniczny przed zakłóceniami elektrycznymi. Nadajnikami można posługiwać się trzymając je oburącz lub też zawieszając na sztylu na specjalnym pasku i uchwytach. Zasilanie realizowane jest z baterii miniaturowych akumulatorów DEAC 10/500 DKZ nr kat. 3616.

Nadajnik „Varioprop 6S” (nr kat. 3810) — ma 6 kanałów w systemie sterowania proporcjonalnego, w tym kanały 5 i 6 bez neutralizacji. Ruchy drążków sterowniczych można przestawić na działanie bez samoczynnego powrotu do neutrum. Nadajnik ten polecamy modelarzom okrętowym, gdyż w tej kombinacji najdogodniej jest stosować mechanizm typu „Segelwinde”.

Nadajnik „Varioprop 8S” (nr kat. 3811) — ma 8 kanałów systemu kierowania proporcjonalnego, dwa drążki sterownicze dla kanałów 1—4 i 5—8. Pozytcje neutrum wszystkich czynności mogą być trymowane. Oba drążki sterowania można przełączyć na pracę bez samoczynnego powrotu do neutrum.

Nadajnik „Varioprop 12S” (nr kat. 3812) — ma 12 kanałów systemu sterowania proporcjonalnego. Odbywa się ono za pomocą dwu drążków sterowniczych dla kanałów 1—4 i 5—8 z samoczynnym powrotem do neutrum oraz dwóch dźwigni ustawczych dla kanałów 9, 10, 11 i 12. Kanały 1—8 są w pełni trymowane. Drążki sterownicze można przełączyć na pracę bez samoczynnego powrotu do neutrum. Ten typ urządzenia przydatny jest do sterowania akrobacyjnych modeli lotniczych.

Poprawna praca nadajników zależy od prawidłowej eksploatacji według instrukcji fabrycznej. W głównej mierze zależy od źródła zasilania, którym jest bateria akumulatorów DEAC 10/500 DKZ, oraz ich naładowania. Napięcie akumulatorów na zaciskach w czasie pracy powinno wynosić 12 V. Bateria akumulatorów przyłączona jest do nadajnika za pomocą specjalnych kontaktów zatrzaskowych (czerwony do „+”, czarny do „-”). Po jej włączeniu do nadajnika za pomocą mikrogumy należy zabezpieczyć ją przed ruchami w czasie posługiwania się nadajnikiem.

Przypominamy, że do nadajnika należy stosować rezonatory kwarcowe w plastikowym uchwycie koloru szarego, a numer kanału musi być zgodny z numerem na rezonatorze, koloru czerwonego (uchwyt) w odbiorniku. Kierunek polaryzacji rezonatora w podstawie jest obojętny.

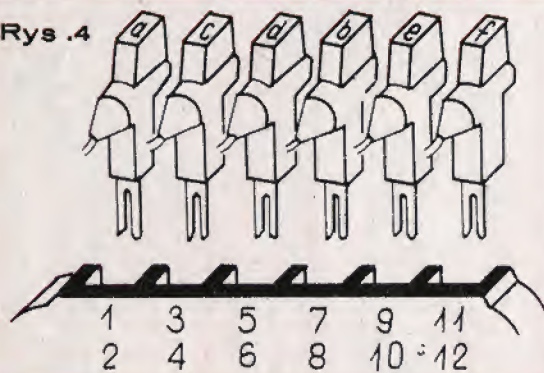
Nadajnik można uruchomić tylko po włożeniu anteny teleskopowej i jej wyciągnięciu na pełną długość oraz włożeniu do właściwego gniazda rezonatora kwarcowego. Po włączeniu wskazówka miernika powinna znajdować się w obszarze pola zielonego. Jeżeli wskazówka nie osiąga zakresu pola zielonego, oznacza to, że akumulator nie jest w pełni naładowany. Czas pracy ciągłej nadajnika wynosi cztery godziny. Ładowanie baterii akumulatorów odbywa się bez wyjmowania ich z nadajnika za pośrednictwem specjalnego kabla (nr kat. 3538). Kabel przyłączamy do gniazda ładowania w nadajniku, a wtyki bananowe do gniazda w prostowniku-zasilaczu typu „Multilader” (nr kat. 3685) do gniazd oznaczonych 50 mA, wtyk bananowy czerwony — plus, czarny — minus. Wtycznik zasilania w nadajniku w poz. „AUS” — wyłączone.

Wytwórnia zaleca następującą zasadę: po 1 godz. pracy nadajnika baterie ładować 3 godz. prądem 50 mA. Po dłuższym jej nieużywaniu należy dokonać pomiaru napięcia woltomierzem na zaciskach baterii akumulatorów (pod obciążeniem, tzn. przy włączonym nadajniku) i ewentualnie doładować. Napięcie przy pełnym naładowaniu powinno wynosić 12,5 — 13,7 V. Po silnym naładowaniu nadajnik powinien być przez kilka minut włączony do obniżenia napięcia do 13V. W niskich temperaturach pojemność baterii spada, tym samym czas pracy nadajnika jest krótszy, a więc napięcie baterii wymaga częstszej kontroli.

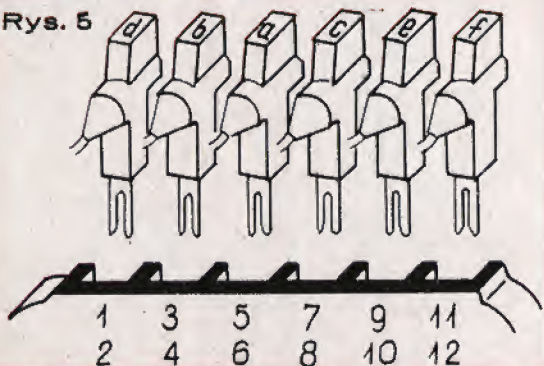
We wszystkich typach nadajników „Varioprop S” istnieje

c. d. na str. 22

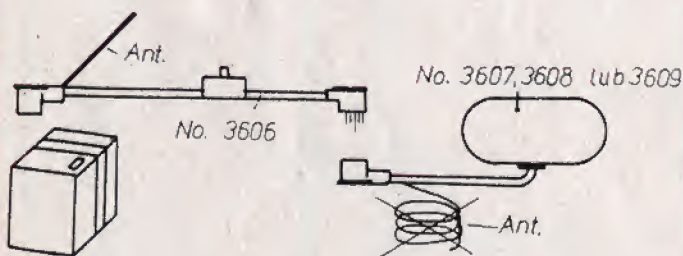
Rys. 4



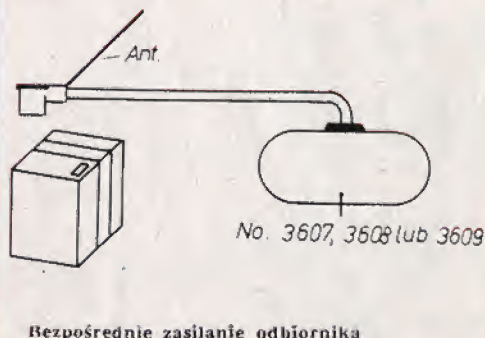
Rys. 5

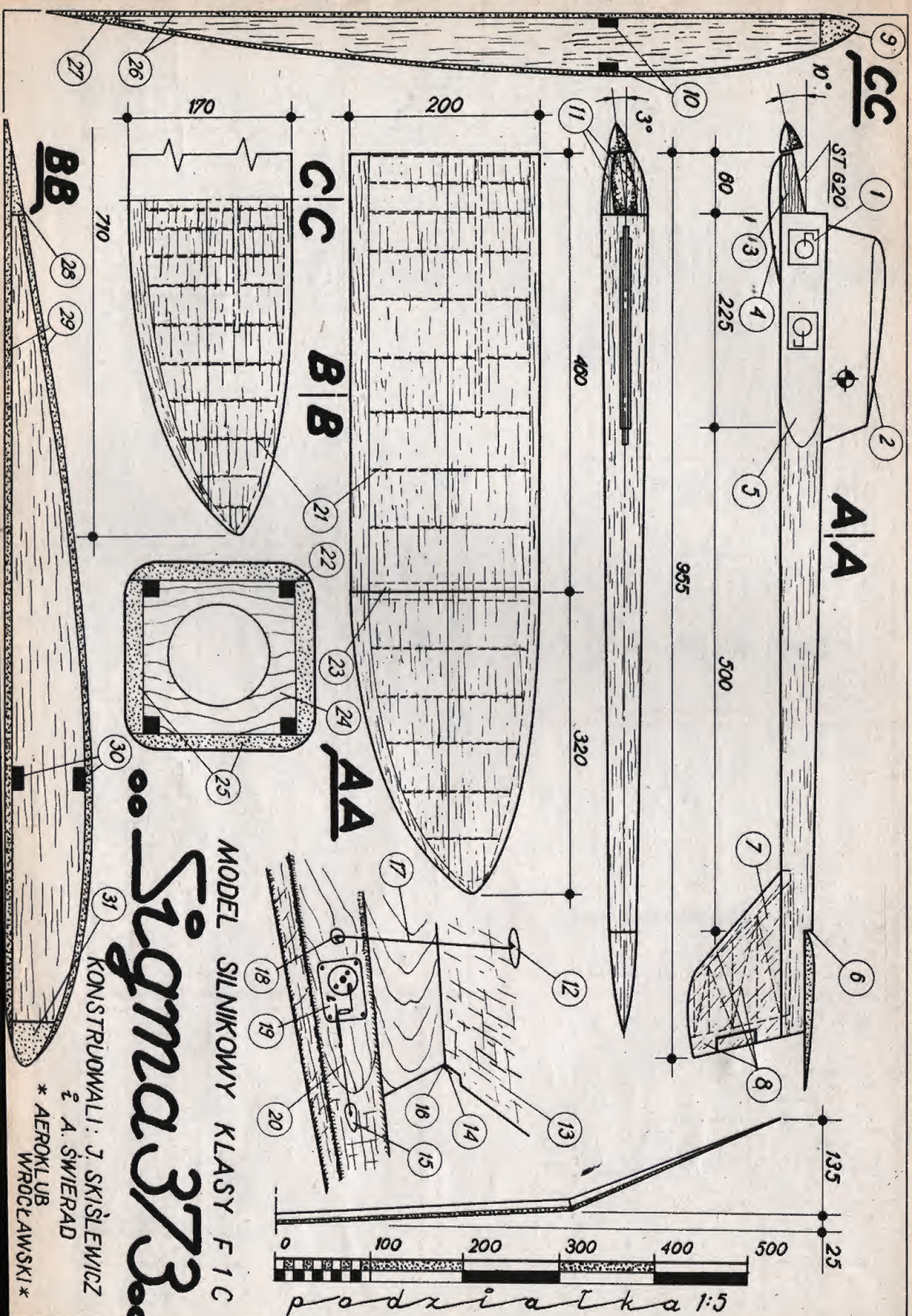


Rys. 6 Zasilanie odbiornika za pośrednictwem wymiennego kabla z wtyczkami



Rys. 7





MODEL SILNIKOWY KLASY F 1 C

Sigma 373

KONSTRUOWALI: J. SKIŚLEWICZ

2 A. ŚWIERAD

* AEROKLUB WROCŁAWSKI *

Model silnikowy klasy FIC „SIGMA 373”

Konstruowali: JERZY SKIŚLEWICZ i ANDRZEJ ŚWIERAD

Model „Sigma 373” jest udoskonaleniem konstrukcji „Sigmy 71” (SP nr 4/72, 39/73). Zastosowano w nim eliptyczne obrysy powierzchni nośnych, co znacznie poprawiło jego własności aerodynamiczne.

KONSTRUKCJA MODELU

Skrzydło ze stosunkowo grubym profilem (ok. 10%) ma konstrukcję skomplikowaną, wykonaną z deseczek balsowych o grubości 1,5 mm. Dzięki temu uzyskano płyty sztywne, lekkie i odporne na zwichrowania, co jest bardzo istotne w modelach tej klasy. Konstrukcja taka wbrew pozorom ułatwia i przyspiesza budowę. Dźwigary sosnowe są wklejone tylko do połowy centroplata. Żebra przykadłubowe zostały wykonane ze sklejki 2-mm. Skrzydła mocuje się do kadłuba za pomocą kołeczków bambusowych i zastrzałów z drutu stalowego Ø 2 mm (szprycha rowerowa).

Statecznik poziomy ma konstrukcję podobną do skrzydła. Na jego pokrycie użyto deseczek balsowych o grubości 1 mm. Dźwigarki sosnowe umieszczone są tylko w środkowej części statecznika. Pośrodku statecznika został wklejony zaczep do gumy ściągającej i linki determalizatora, wykonany z drutu 1-mm.

Kadłub o przekroju prostokątnym wykonany jest z deseczek balsowych o grubości 4 mm i wzmocniony podłużnicami sosnowymi 3x3 mm. Wieżyczka ma konstrukcję rozpórkową z balsy 4-mm i jest oklejona obustronnie sklejką 0,8-mm. Przednią część kadłuba wzmocniono sklejką 0,4-mm. Statecznik pionowy „wpuszczony” w kadłub na głębokość 4 mm ma konstrukcję geodetyczną, wykonaną z balsy o grubości 3 mm, i jest oklejony obustronnie deseczkami balsowymi o grubości 1,5 mm. Lotkę na stateczniku pionowym reguluje się za pomocą wkrętu M1,5 osadzonego w zaczepie wykonanym z polietylenu. Powierzchnia lotki jest tak dobrana (ok. 4 cm²), aby działała tylko w czasie lotu silnikowego, natomiast podczas lotu ślizgowego prędkość modelu jest mała i krąży on na skutek „przekoszenia” statecznika poziomego. Łoże silnika wykonane z drewna bukowego zostało wzmocnione z góry przez naklejenie na żywicę duralu o grubości 1 mm. Zbiornik paliwa jest ciśnieniowy i ma pojemność ok. 20 cm³.

Do napędu użyto silnika Super Tigre G 20. Wychylenie silnika: 10° w dół i 3° w lewo. Unieruchamianie silnika odbywa się przez zalanie gaźnika paliwem. Smigło żywicowe wzmocnione jest włóknem szklanym lub Super Nylon 7” x 4”.

Cały model oklejamy kolorowym papierem japońskim, wielokrotnie cellonujemy i pokrywamy chemolakiem w celu uodpornienia na działanie paliwa.

W tych pierwszych lotach wyłącznik determalizatora nastawiamy na 15–20 s pracy dłużej niż wyłącznik silnika, aby zapobiec ewentualnemu uszkodzeniu modelu przy niezbyt dokładnym przejściu z lotu silnikowego w ślizgowy. W kolejnych lotach zwiększamy proporcjonalnie czas pracy silnika i lotu ślizgowego, korygując przy tym wszystkie zauważone błędy. Prawidłowo wyregulowany model powinien dość „ostro” lecieć w górę wykonując przy tym $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ zwitki i przechodzić płynnie do lotu ślizgowego.

DANE MODELU:

Powierzchnia całkowita	37,0 dcm ²
Powierzchnia skrzydła	27,5 dcm ²
Powierzchnia statecznika poziomego	9,5 dcm ²
Profil płyta i statecznika — własny	
Obroty silnika	około 20 000 obr/min
Ciepła całkowita	750 G

ANDRZEJ ŚWIERAD

WYKAZ CZĘŚCI I MATERIAŁÓW DO BUDOWY MODELU „SIGMA 373”

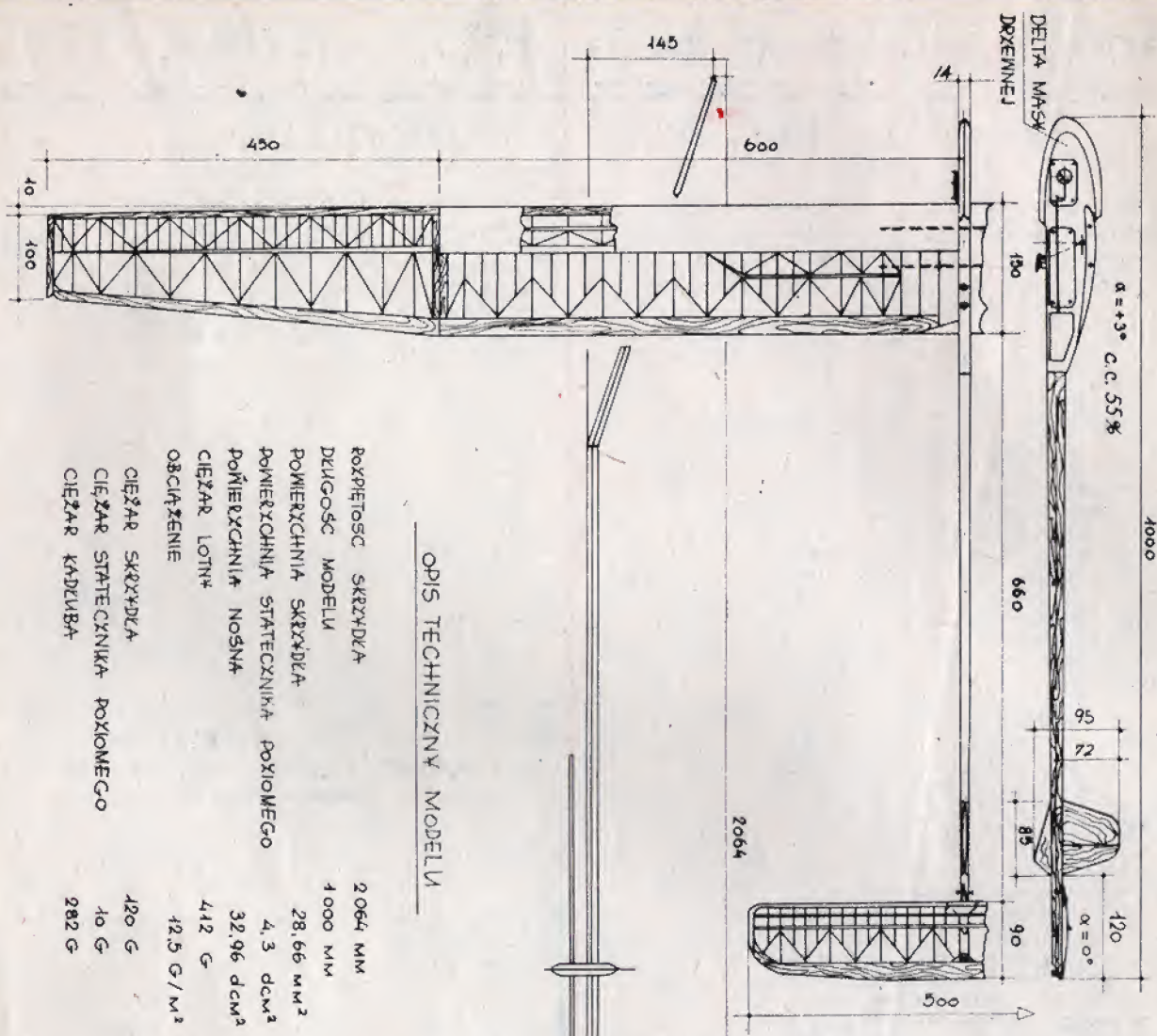
l.p.	Wyszczególnienie	Wymiary	Materiał	Ilość
31	Listwa natarcia płyta	9 × 10 × 1600	balsa	1
30	Dźwigar płyta	2 × 5 × 1200	sosna	1
29	Pokrycie płyta	1,5 mm	balsa	1
28	Listwa spływu płyta	2,5 × 15 × 1600	balsa	1
27	Listwa spływu statecznika	2 × 10 × 700	balsa	1
26	Pokrycie statecznika	1 mm	balsa	1
25	Pokrycie kadłuba	4 mm	balsa	1
24	Wrgi kadłuba	1,5 mm	sklejka	10
23	Żebra płyta (grube)	10 mm	balsa	4
22	Podłużnice kadłuba	3 × 3 × 900	sosna	4
21	Żebra płyta i statecznika	1,5 mm	balsa	46
20	Linka d/t	Ø 1 × 700	nylon	1
19	Wyłącznik d/t	19 × 30 × 40	—	1
18	Hak zastrzału	Ø 1 mm	stal	1
17	Zastrzał	Ø 2 mm	stal	2
16	Gumka ściągająca	Ø 1,5 mm	guma	4
15	Łoże linki d/t	Ø 0,4 mm	sklejka	1
14	Hak	1,5 mm	dural	4
13	Pokrycie dodatkowe	470 × 470	papier jap.	6
12	Hak zastrzału płyta	Ø 1 mm	stal	2
11	Okladzina wzm. łoża	1 mm	dural	1
10	Dźwigary statecznika	5 × 2 × 600	sosna	1
9	Listwa natarcia	6 × 8 × 750	balsa	1
8	Listewki kons. stat. pion.	3 mm	balsa	11
7	Pokrycie statecznika pionowego	1,5 mm	balsa	1
6	Ogranicznik i łożo	1 mm	dural	1
5	Okladzina wzmocniająca	0,4 mm	sklejka	1
4	Komora balastowa	120 × 25 × 10	lipa	1
3	Łoże silnika	1,5 × 15 × 200	buk	2
2	Żebra przykadłubowe	3 mm	sklejka	2
1	Wyłącznik silnika	20 × 30 × 40	—	1

OBLATYWANIE MODELU

Po sprawdzeniu instalacji paliwowej, kątów zaklinowania powierzchni nośnych i położenia środka ciężkości możemy przystąpić do oblatywania. Model oblatujemy przy możliwie bezwietrznej pogodzie. Najpierw regulujemy prostoliniowy lot ślizgowy, wyrzucając model dość mocno pod wiatr. Po tych czynnościach przeprowadzamy loty silnikowe. Pierwszy lot wykonujemy przy czasie pracy silnika około 2–3 s. Wszelkie usterki zauważone w tym locie, np. tendencję do skręcania na boki, zbyt gwałtowne „rwanie” modelu do góry, regulujemy przez odpowiednie wychylenie lotki statecznika pionowego lub przez zwiększenie skłonu silnika w dół. Przeważając lotką należy czynić to bardzo ostrożnie, gdyż nawet małe wychylenie powoduje bardzo wyraźne zmiany w locie.

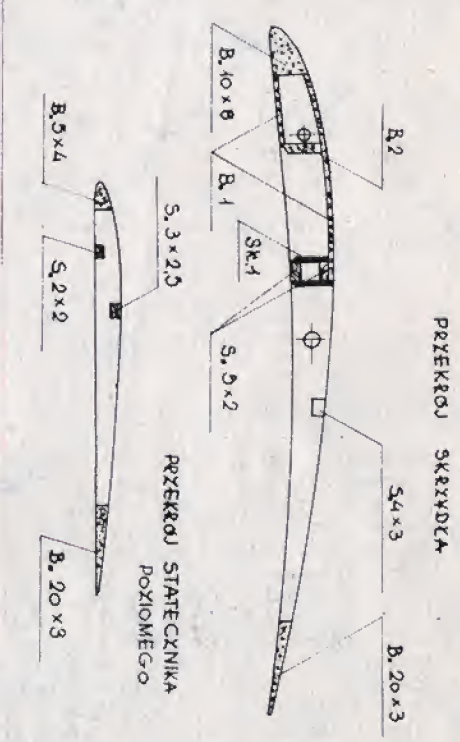
HUMOR





OPIS TECHNICZNY MODELU

ROZPIĘTOSĆ SKRZYDŁA	2064 MM
DŁUGOŚĆ MODELU	1000 MM
POWIERZCHNIA SKRZYDŁA	28,66 MM ²
POWIERZCHNIA STATECZNIKA POZIOMEGO	4,3 dcm ²
POWIERZCHNIA NOSNA	32,96 dcm ²
CIEŻAR LOTNY	412 G
OBCIĄŻENIE	12,5 G/MM ²
CIEŻAR SKRZYDŁA	120 G
CIEŻAR STATECZNIKA POZIOMEGO	10 G
CIEŻAR KADŁUBA	282 G



EBF — 1272

MODEL MISTRZA ŚWIATA 1973 R. W KL. F1 A
— B. ETEHKOBA —
RADZIECKIEGO MISTRZA SPORTU KLASY
MIĘDZYNARODOWEJ.



MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI LATAJĄCYCH RC

W dniach 11—16 września 1973 r. na lotnisku sportowym Gorizia we Włoszech odbyły się VIII Mistrzostwa Świata Radiomodeli w kat. F3A. Warto przypomnieć, że poprzednie mistrzostwa odbyły się kolejno:

1. Szwajcaria	— 1960 r.	— 8 ekip	— 20 zawodników
2. W. Brytania	— 1962 r.	— 13 „	— 32 „
3. Belgia	— 1963 r.	— 15 „	— 39 „
4. Szwecja	— 1965 r.	— 13 „	— 35 „
5. Francja	— 1967 r.	— 17 „	— 43 „
6. NRF	— 1969 r.	— 25 „	— 67 „
7. USA	— 1971 r.	— 22 „	— 62 „
8. Włochy	— 1973 r.	— 28 „	— 78 „

Państwa socjalistyczne na mistrzostwach w Gorizi reprezentowali następujący zawodnicy:

EMIL KARLEV — BULGARIA

Model „ZMEY” o powierzchni skrzydeł 46 dcm² i statecznika poziomego 8 dcm², silnik HP 61/10, radio Multiplex. Całkowita masa modelu 3500 g. Zajął 65 miejsce.

DOBRY STAVREV — BULGARIA

Model „SUPER-STAR” o powierzchni skrzydeł 45 dcm² i statecznika poziomego 7 dcm², silnik Webra 61/10, radio Multiplex. Całkowita masa modelu 3280 g. Zajął 66 miejsce.

NIKOLA DONCHEV — BULGARIA

Model „TANGRA” o powierzchni skrzydeł 46 dcm² i statecznika poziomego 7 dcm², silnik Webra 61/10, radio Multiplex. Całkowita masa modelu 3400 g. Zajął 77 miejsce.

JIRI MICHALOVIČ — CSRS

Powierzchnia skrzydeł 40 dcm² i statecznika poziomego 7 dcm², silnik Super Tigre 10, radio Varioprop 12. Całkowita masa modelu 3280 g. Zajął 50 miejsce.



Zdobywca piątego miejsca Norman Page — USA — ze swoim modelem

VLADIMIR HUŠEK — CSRS

Model „HURRIKAN” o powierzchni skrzydeł 40 dcm² i statecznika poziomego 7,50 dcm², silnik Webra 61/10, radio Varioprop 10. Całkowita masa modelu 3500 g. Zajął 69 miejsce.

GYÖZÖ STEFEL — WĘGRY

Model „SUPER — STAR” o powierzchni skrzydeł 42 dcm² i statecznika poziomego 18 dcm², silnik Moki M5 R/C 10, radio Microprop. Całkowita masa modelu 3550 g. Zajął 59 miejsce.

ISTVAN MOHAC — WĘGRY

Model „FIRE-FLI” o powierzchni skrzydeł 44,03 dcm² i statecznika poziomego 12,60 dcm², silnik Webra BH/10, radio Kraft. Całkowita masa modelu 3360 g. Zajął 62 miejsce.

BELA TAKACS — WĘGRY

Model „MOHI-AKROBAT” o powierzchni skrzydeł 46,40 dcm² i statecznika poziomego 11,55 dcm², silnik Moki M5 R/C 10, radio Kraft. Całkowita masa modelu 3600 g. Zajął 55 miejsce.

Mistrzem świata został Japończyk Yoshiaki Takahashi — 28420 pkt., pierwszym wicemistrzem Wolfgang Matt — Liechtenstein — 27950 pkt., drugim wicemistrzem Hanno Prettnner — Austria — 27935 pkt., czwartym był Harold Neckar — NRF — 27935 pkt., piątym Norman Page — USA — 27520 pkt.

Najlepsze wyniki zespołowe: 1. Japonia, 2. USA, 3. Austria, 4. NRF, 5. Kanada, 18. Węgry, 19. Jugosławia, 20. CSRS, 24. Bulgaria.

Powszechne zainteresowanie wzbudzał model Bruno Giezendannera — Szwajcaria, który posiadał zmienną geometrię skrzydeł.

Szkoda, że w Gorizi nie uczestniczyła polska ekipa.

SM.

Mistrz świata Yoshiaki Takahashi ze swoim modelem



Bruno Giezendanner — Szwajcaria, demonstruje swój model ze zmienną geometrią skrzydeł



Pierwszy wicemistrz świata Wolfgang Matt



Samolot PUP przeznaczony jest do szkolenia podstawowego oraz treningu. Ma za zadanie wypełniać lukę w nowoczesnym sprzęcie. Prototyp samolotu został zbudowany w firmie Beagle. Oblot nastąpił 1 kwietnia 1967 r. Produkcję seryjną rozpoczęto 23 lutego 1968 r. Po likwidacji firmy w 1970 roku produkcję przejęła Scottish Aviation.



BEAGLE B. 121 PUP 101



KONSTRUKCJA

Szkolno-treningowy dwu- lub trzymiejscowy, jednosilnikowy dolnopłat dopuszczony do akrobacji.

KADŁUB

Konstrukcji półskorupowej metalowej. Potele są ustawione w tandem. Za fotelami znajduje się miejsce na bagaż (54 kg) lub dodatkowy fotel dla obserwatora. Po obu stronach kadłuba znajdują się drzwi typu samochodowego otwierane w kierunku lotu. Bogate przeszklenie zapewniło w czasie lotu załodze dobrą widoczność. Kabina jest wyposażona w podwójne sterownice.

PLAT

Wolnonośny, jednodźwigarowy, konstrukcji metalowej. Profil NACA 6326115. Wzniosł 6°30'. Kąt zaklinowania 1°9'. 51% długości płata zajmują kłapy szczelinowe wychylane elektrycznie. Na pra-

wej lotce zainstalowana jest stała kłapka.

PODWOZIE

Podwozie jest stałe, trójpunktowe, z kołem przednim sterowanym w zakresie 36°. Koło przednie wyposażone jest w amortyzator olejowo-powietrzny. Koła główne, także amortyzowane, wyposażone są w hamulce tarczowe. Ogumienie firmy Goodyear.

USTERZENIE

Usterzenie jest konstrukcji metalowej z pracującym pokryciem. Statecznik poziomy o stałym kącie zaklinowania. Ręcznie wychylane kłapki wyważające znajdują się na sterach. Statecznik pionowy powiększony jest o płetwę podkadłubową.

NAPĘD

Napęd samolotu stanowi silnik 0-200 Rolls-Royce Continental 100 KM. Silnik napędza metalowe śmigło Mc Cauley.

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	9,45 m
Długość	6,93 m
Wysokość	2,06 m
Powierzchnia nośna	11,15 m ²
Ciężar pustego samolotu	440 kg
Ciężar startowy	725 kg
Szybkość maksymalna	208 km/h
Pułap	3800 m
Zasięg	805 km

Na bazie tego samego płatowca montując silniki o mocy od 100 do 180 KM powstały wersje PUP 150 i 180. Ostatnia wersja samolotu posiada jedną odsuwaną do tyłu osłonę kabiny wyłożoną z jednego arkusza pleksu. Jest ona produkowana pod nazwą Bulldog. Poza kabiną różni się pewnymi zmianami konstrukcyjnymi.

ANDRZEJ CWIOK

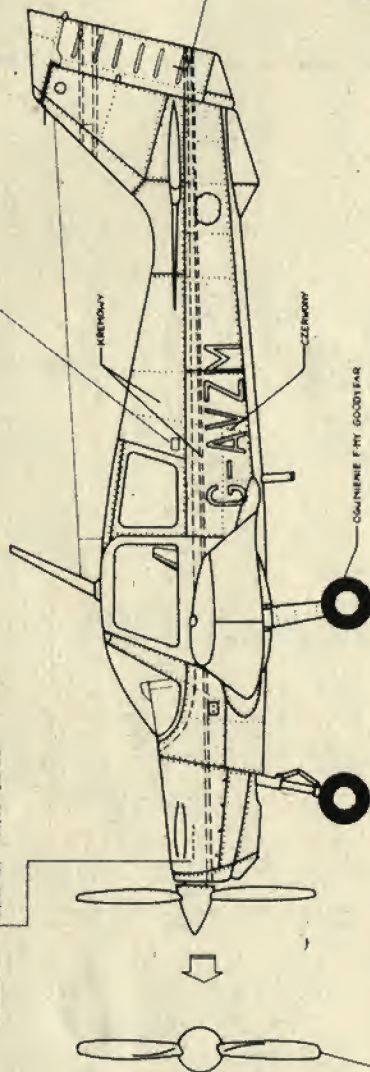


NIE KONSTRUKCJA — LECZ SILNIK

Tak wypowiadają się dwaj amerykańscy modelarze — D. Gerber i Higley na łamach „American Aircraft Modeler” o swoim uproszczonym modelu latającego na uwięzi samolotu Mo-BIPE z 1920 roku (zdjęcie obok), którym osiągnęli wiele zwycięstw w zawodach. Ich zdaniem — grunt to silnik. Ale czy rzeczywiście to jest najważniejsze?

BEAGLE up

NAPIS NA MASZYNIE



A

A/B

SMIAŁO NIE CAŁEJ

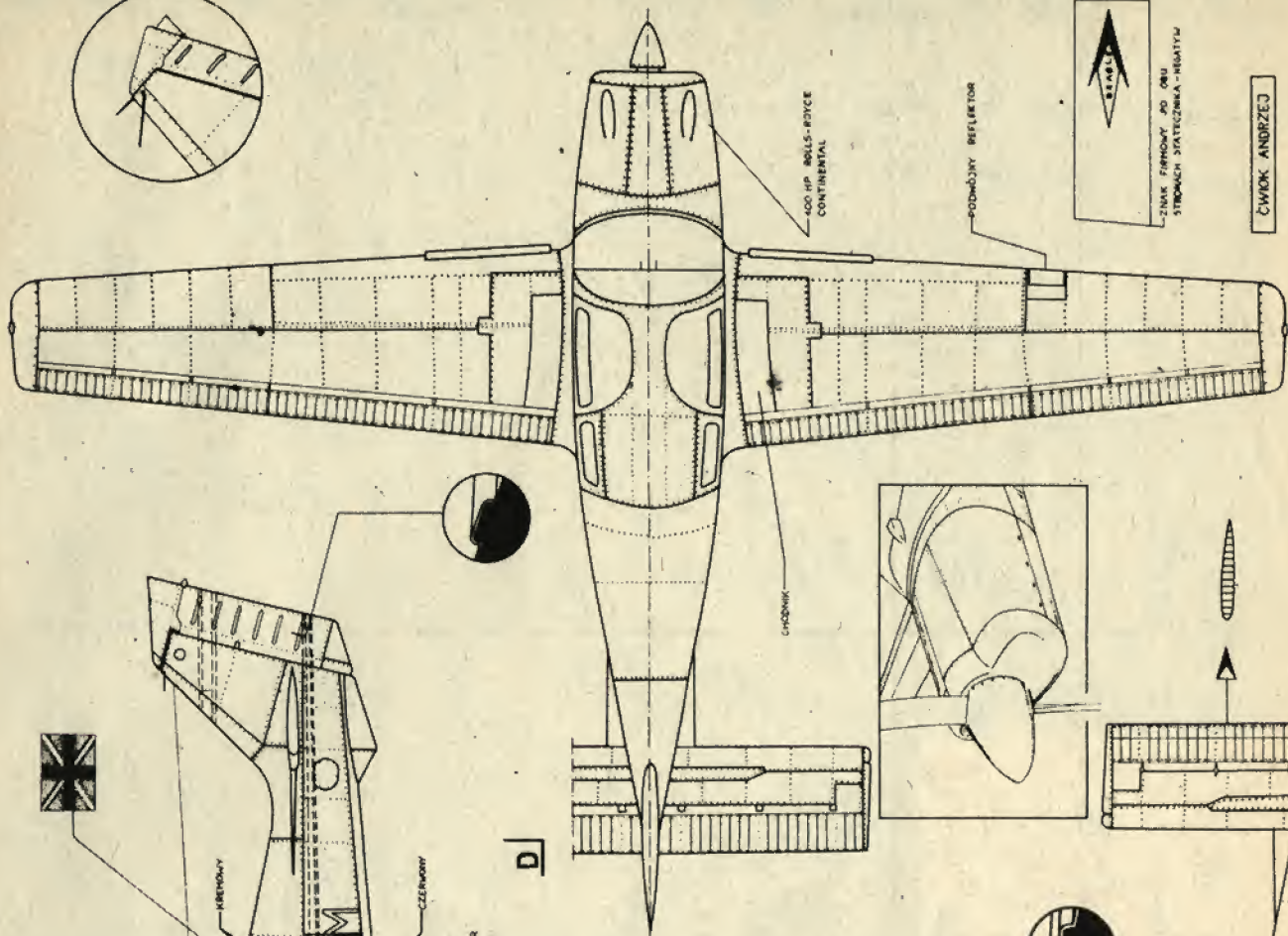
C

OWIENIE FTY GOOTER

CZERWONY

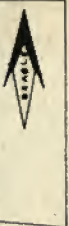
BIELONY

D



400 HP BULLS-ROICE
CONTINENTAL

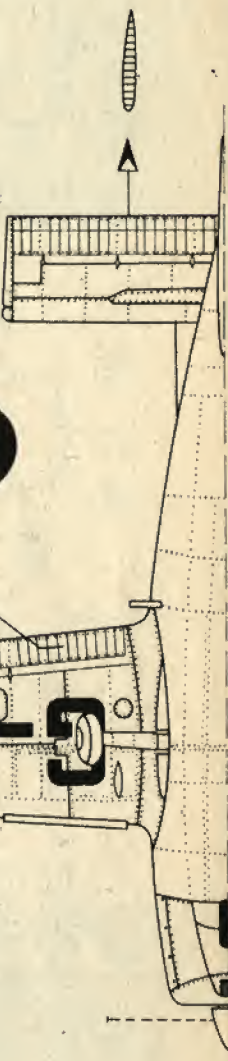
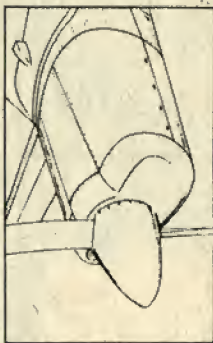
PODWOJNY REFLEKTOR



SIŁNIK FIRMOWY DO OBU
STRONACH STATYCZNIKA - HESATY

CWIK ANDRZEJ

CHODNIK

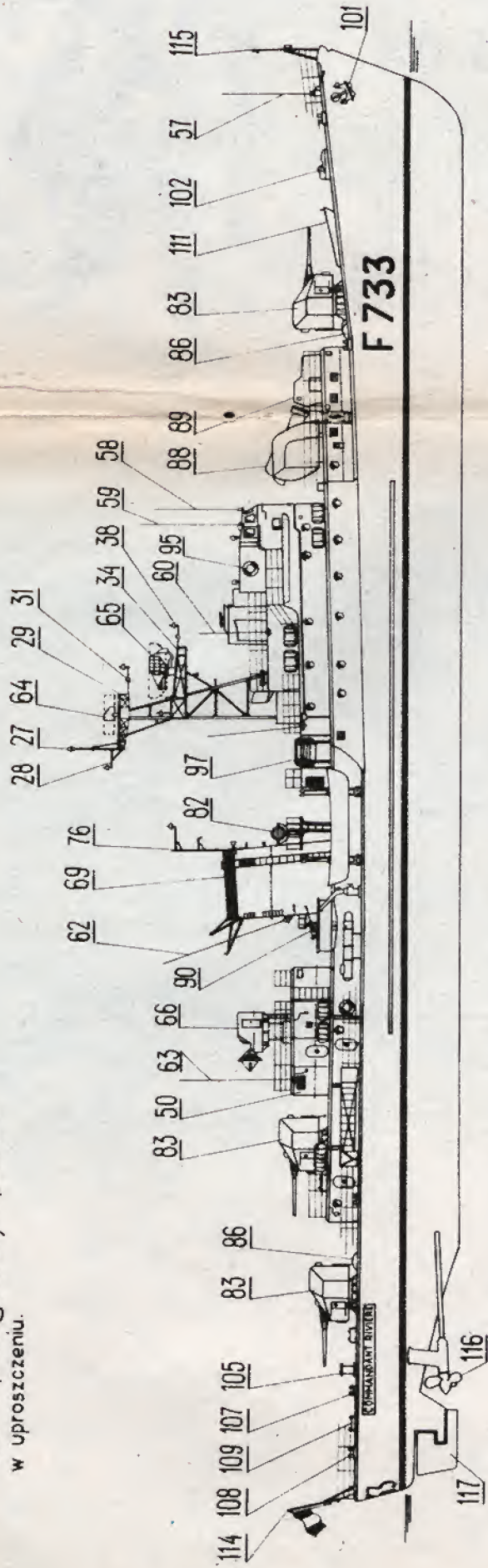


C B D



Uwaga: Ze względu na czytelność rysunku, część
detali na planie generalnym pokazano
w uproszczeniu.

PLAN GENERALNY
podziałka 1:



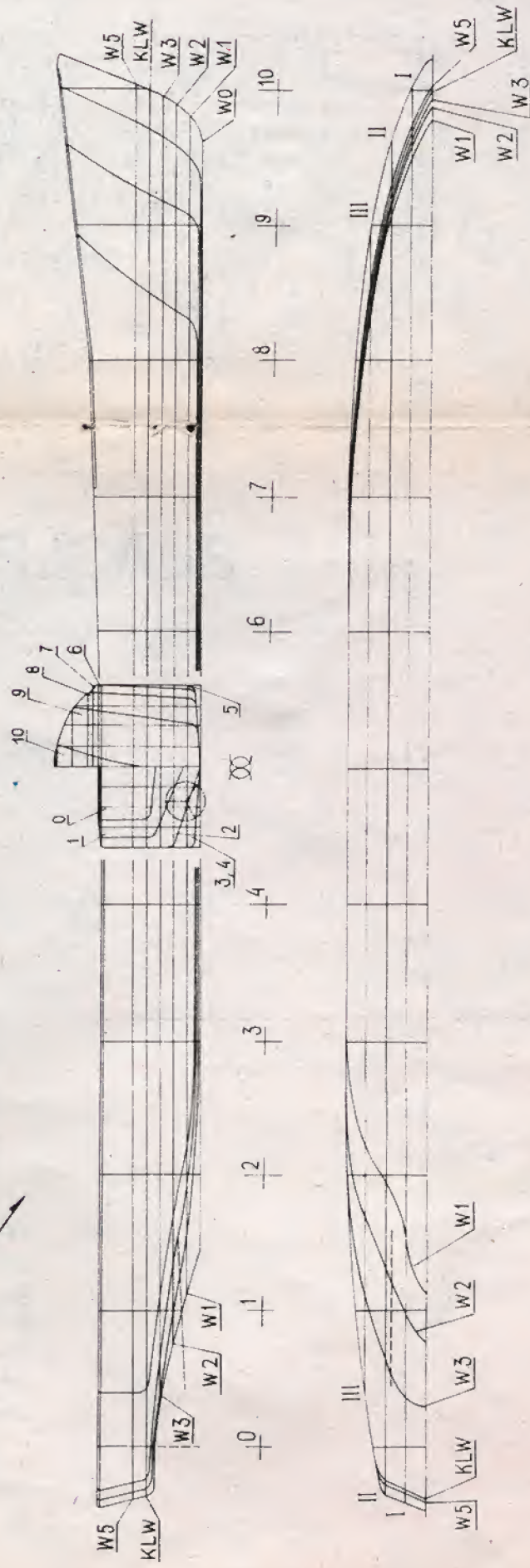
WYPORNOŚĆ	-	1650 t
DŁUGOŚĆ	-	103,0 m
SZEROKOŚĆ	-	11,5 m
ZANURZENIE	-	3,8 m
NAPĘD	-	4 silniki SEMT - Pielstick o łącznej mocy 17 280 KM
PRĘDKOŚĆ	-	26,5 w
ZALOGA	-	214 osób

UZBROJENIE

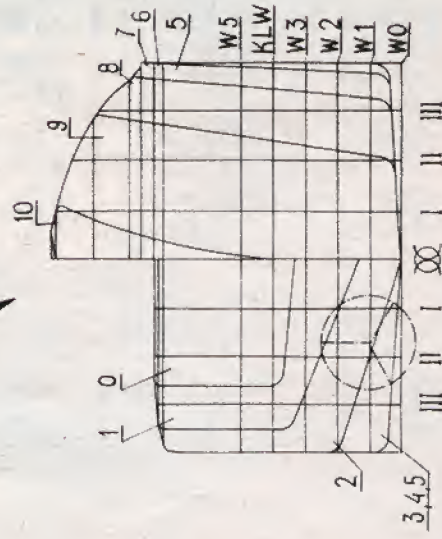
3 DZIAŁA	-	100 mm
2 DZIAŁKA P/LOTN.	-	30 mm
6 WYRZUTNI TORP.	-	550 mm
1 MOŹDZIERZ	-	/poczwórny/ 305 mm

LINIE TEORETYCZNE KADŁUBA

podziałka 1:



podziałka 1:



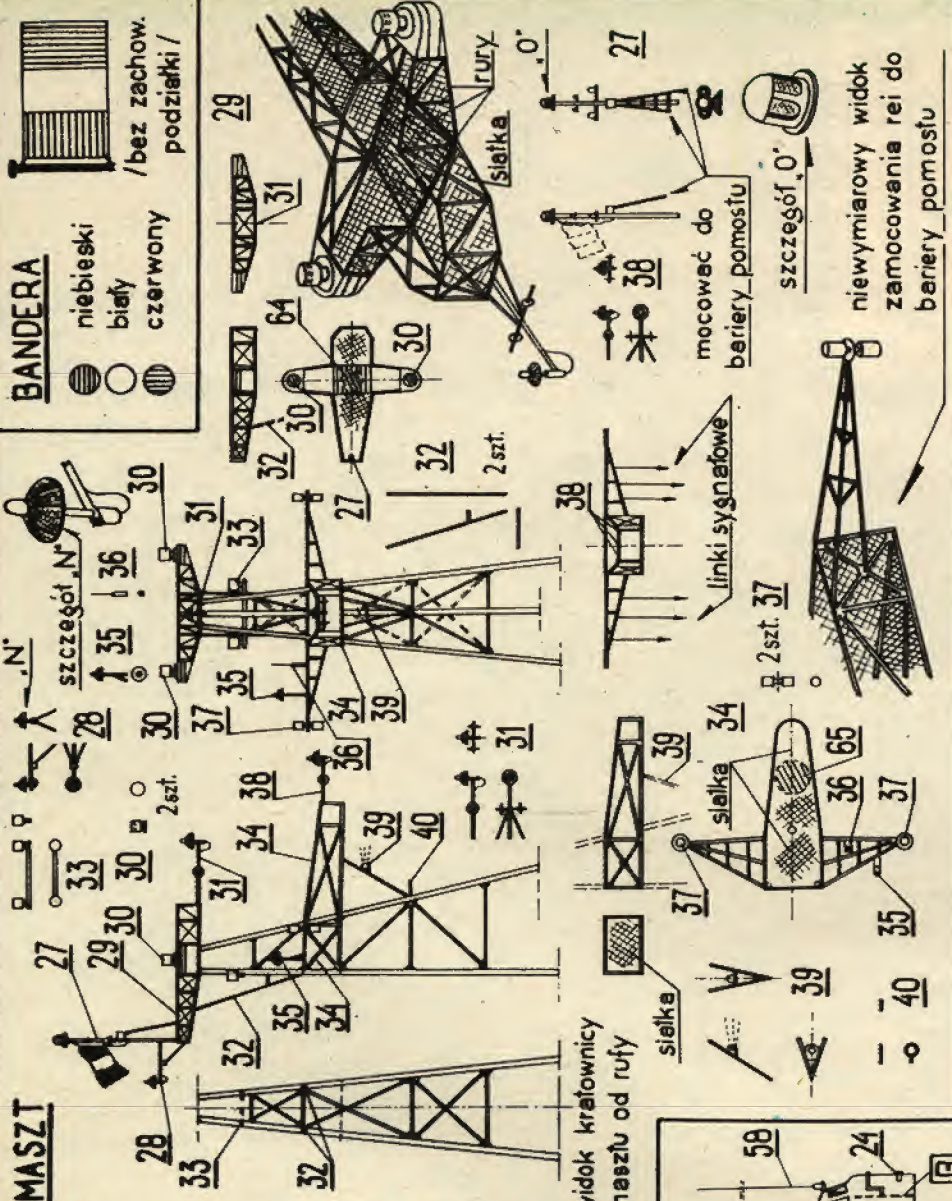
"COMMANDANT RIVIERE"	
fregata francuska	
Podziałka 1:	Opracował i kreslił
Data	TADEUSZ J.
19.09.1973	GRAJEWSKI
Nr	arkusza
01/73	

BANDERA

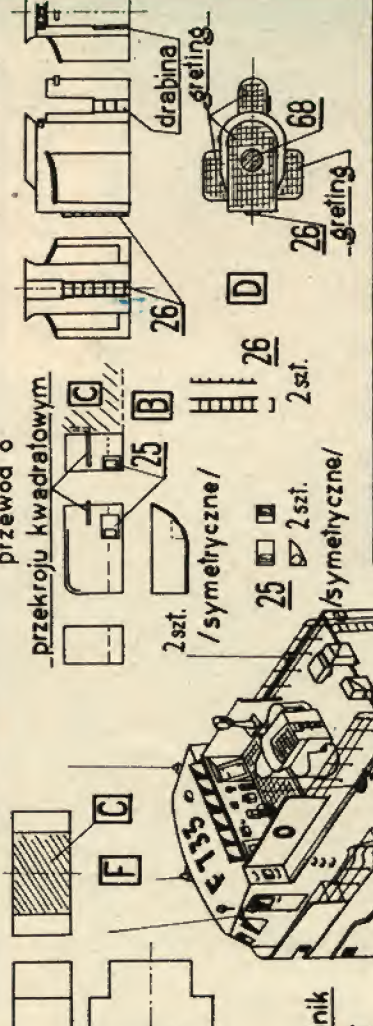
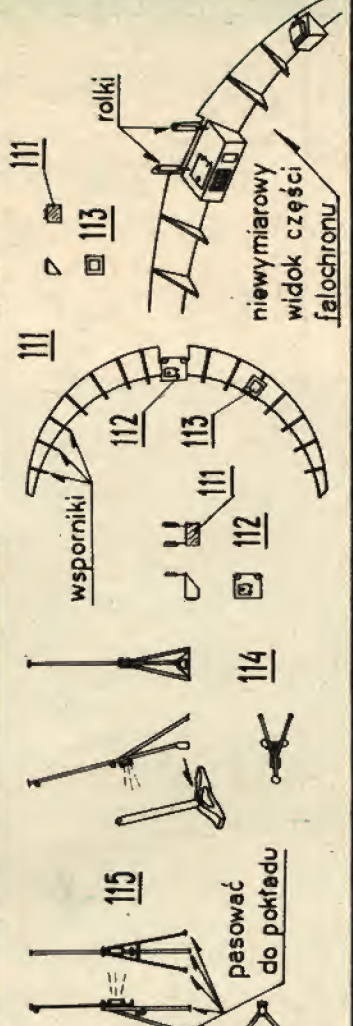
- niebieski
- biały
- czerwony

/bez zachow. podziałki/

MASZT



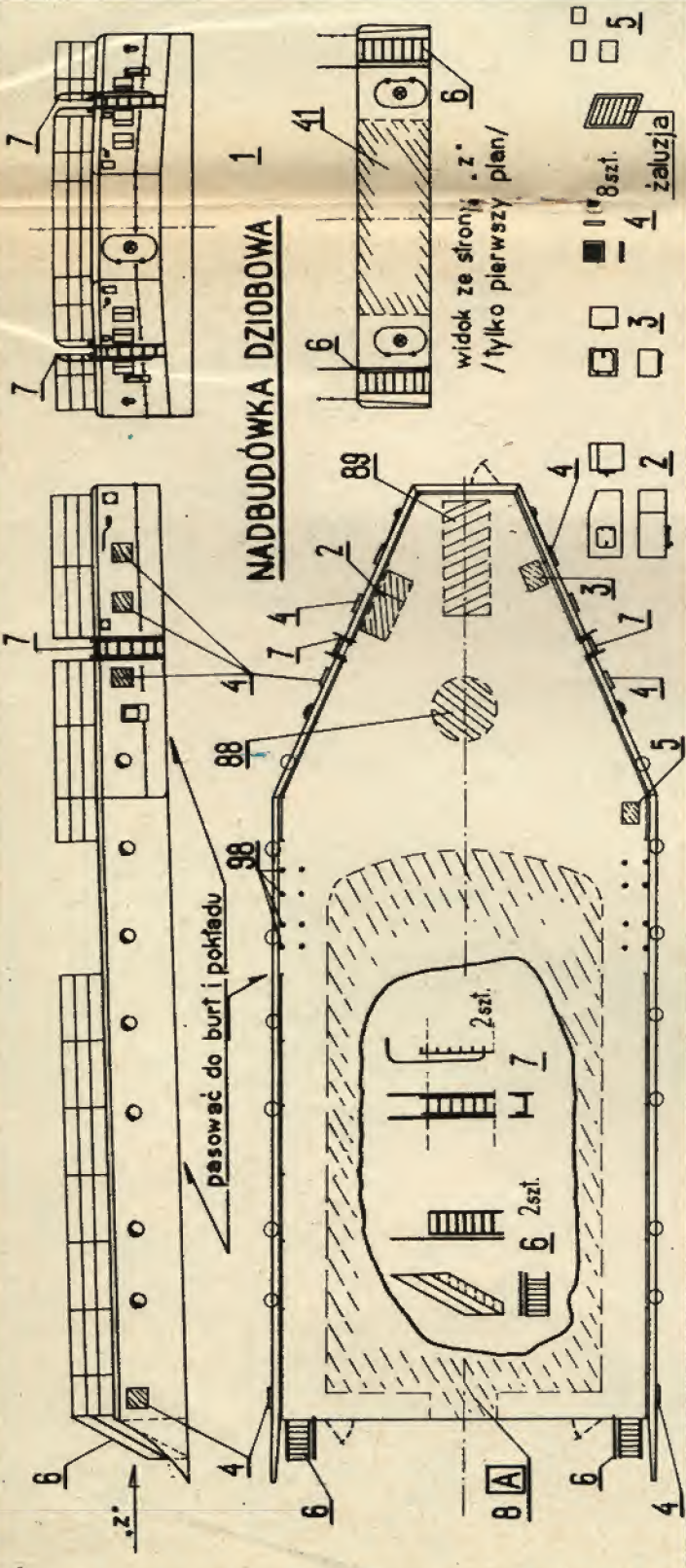
DETALE WYPOSAŻENIA POKŁADU



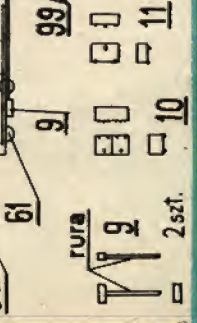
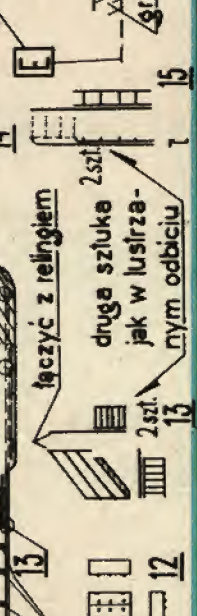
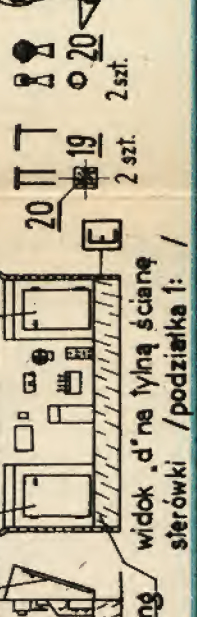
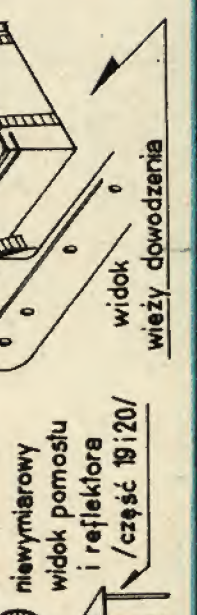
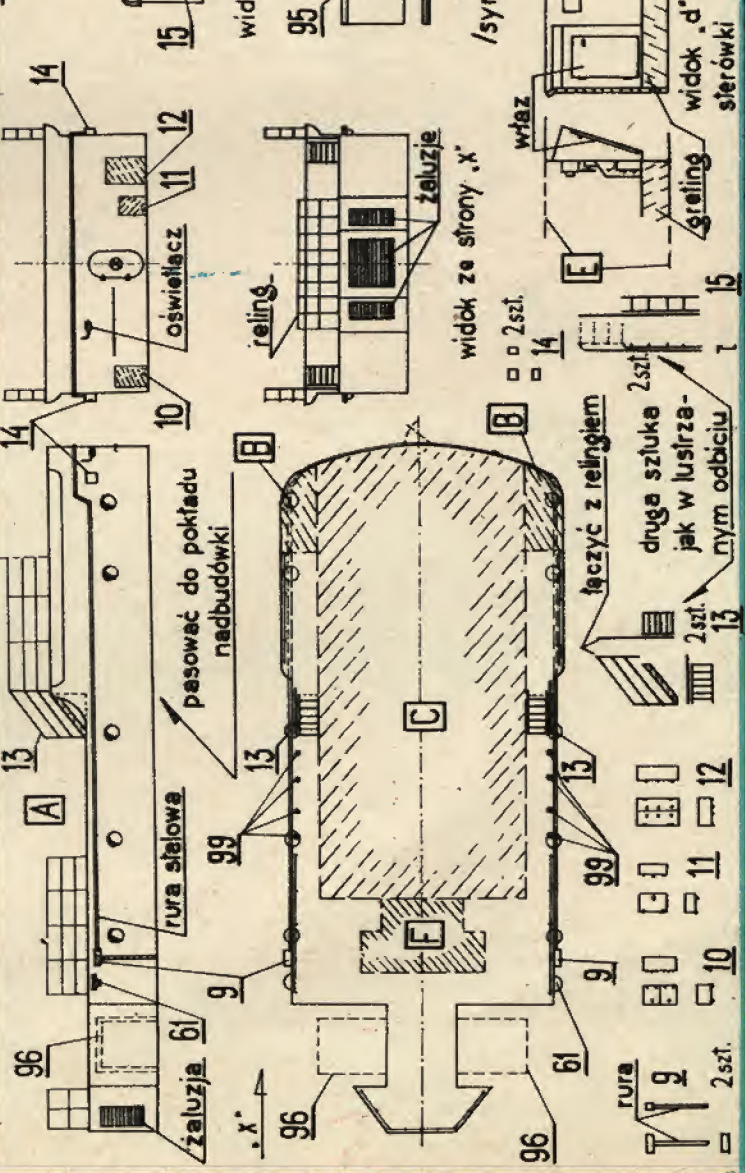
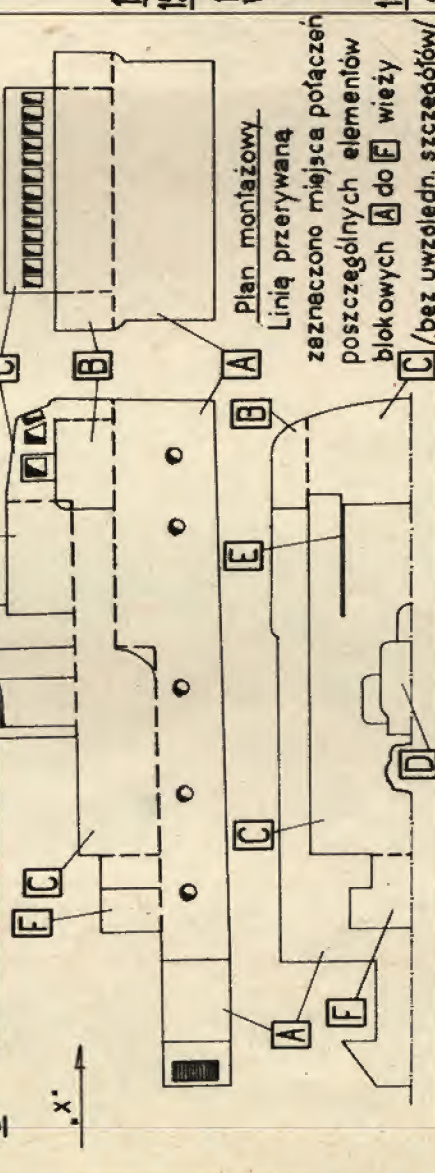
"COMMANDANT RIVIERE"
fregata francuska

Podziałka 1:	Opracował i kreslił TADEUSZ J.	Nr arkusza 02/73
Data 19.09.1973		GRAJEWSKI

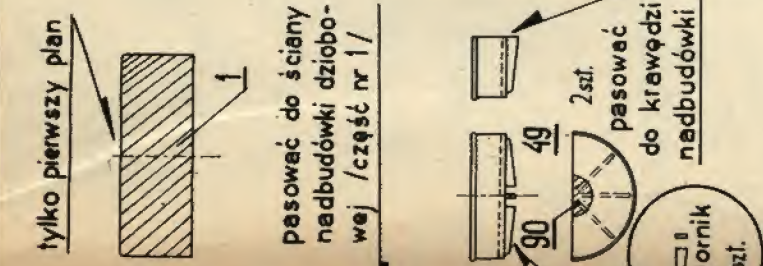
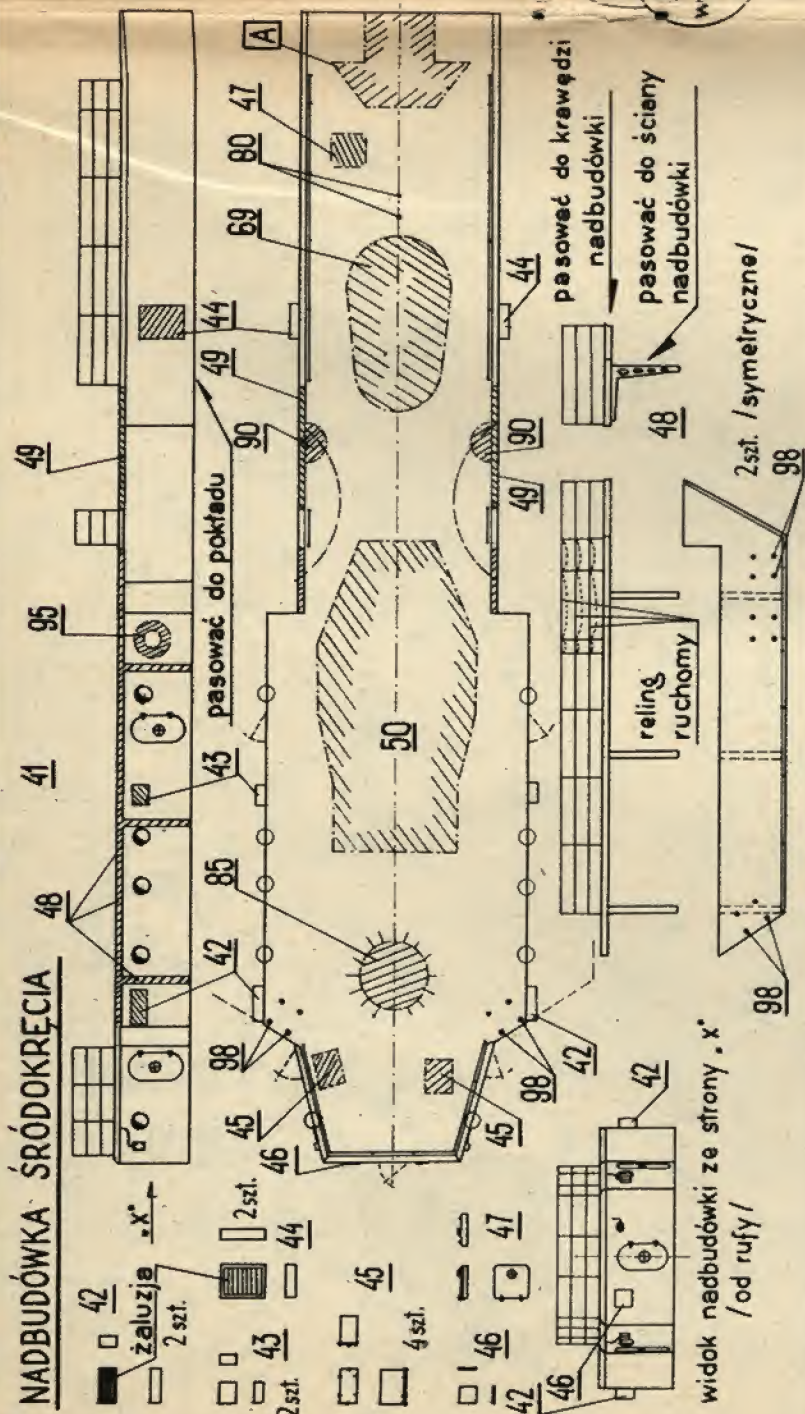
NADBUDÓWKA DZIĘBOWA



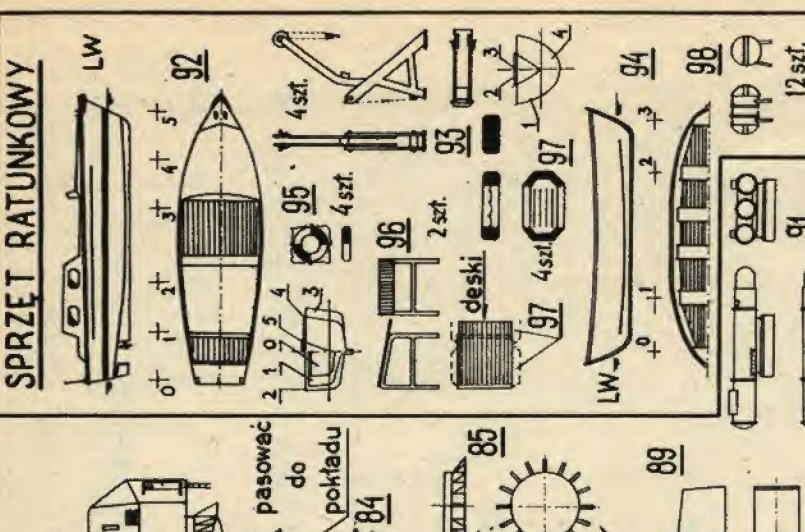
WIEŻA DOWODZENIA



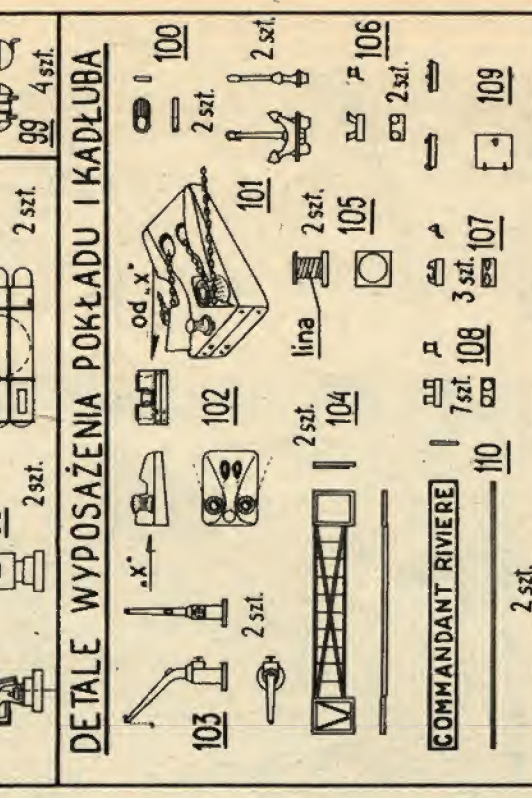
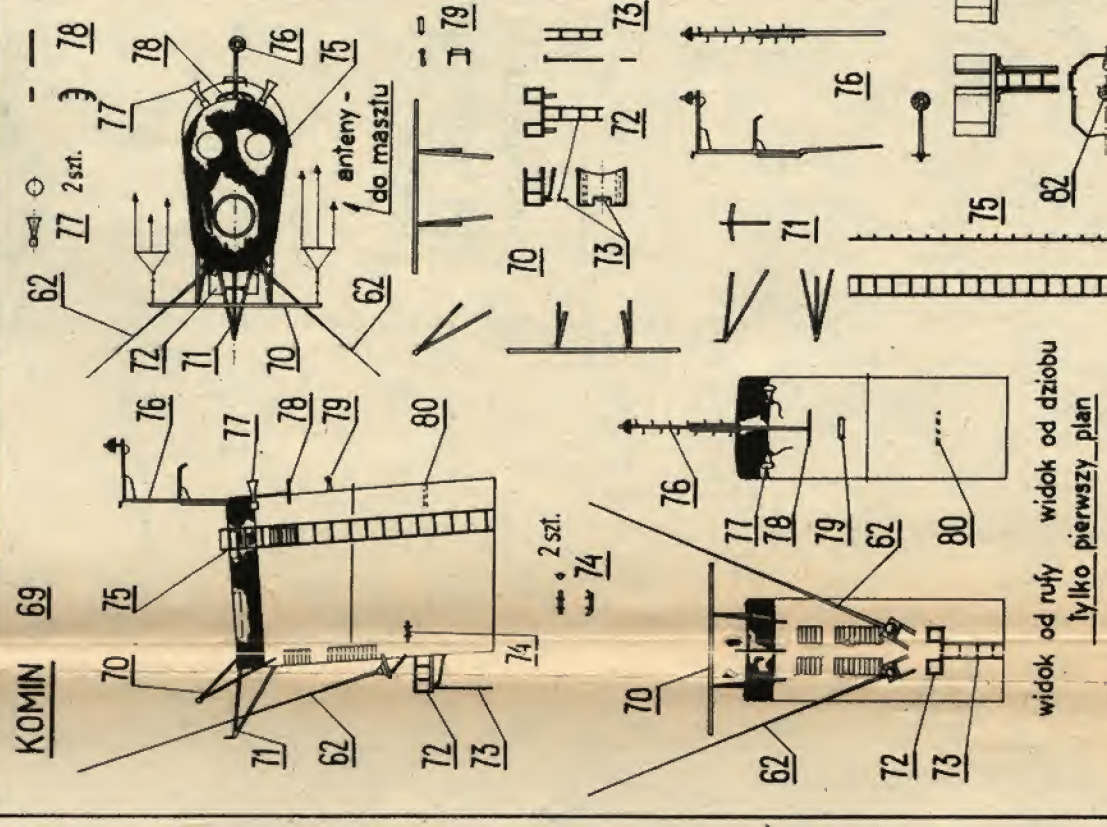
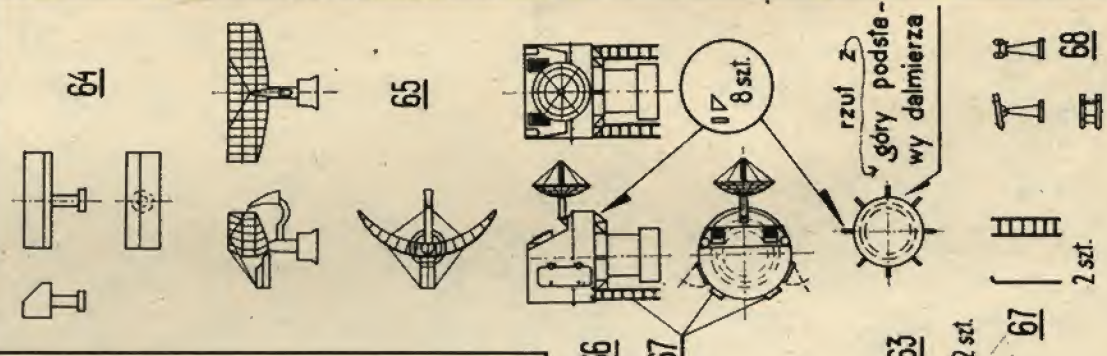
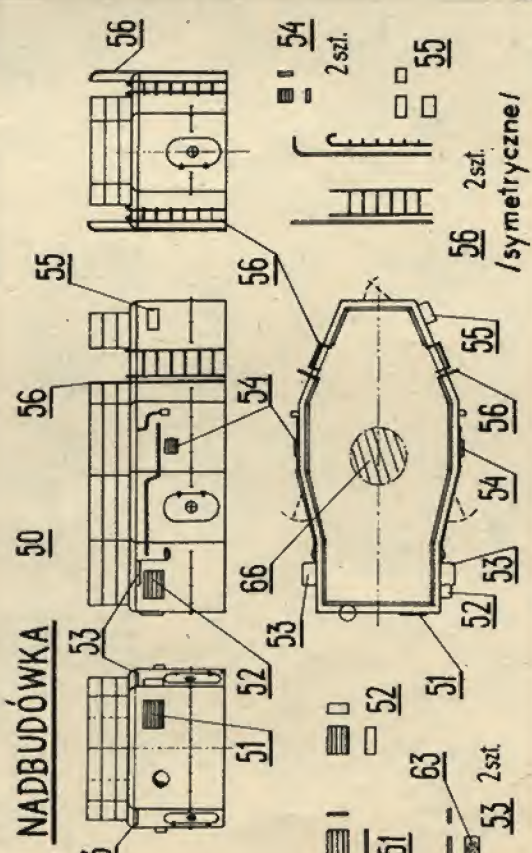
NADBUDÓWKA ŚRÓDKRECIA



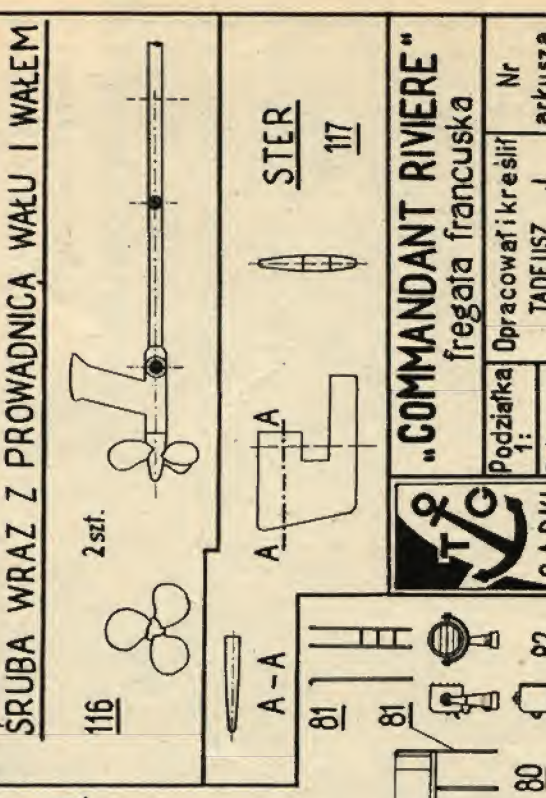
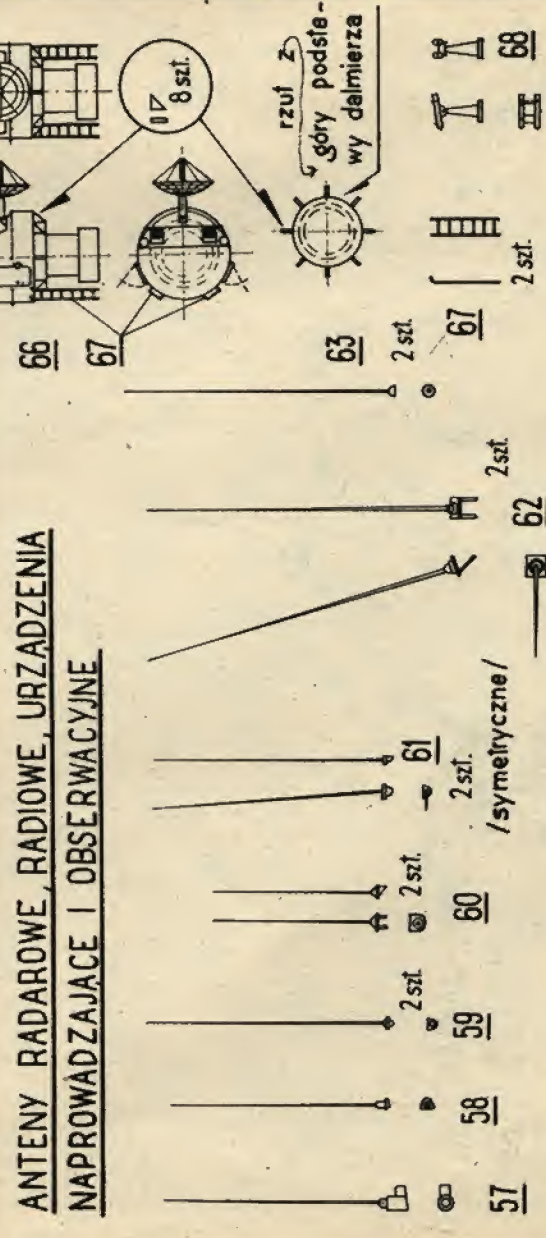
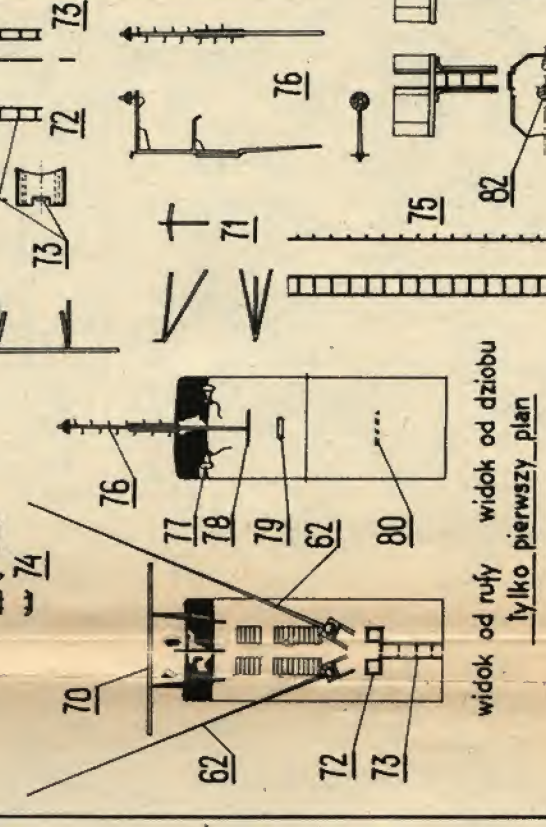
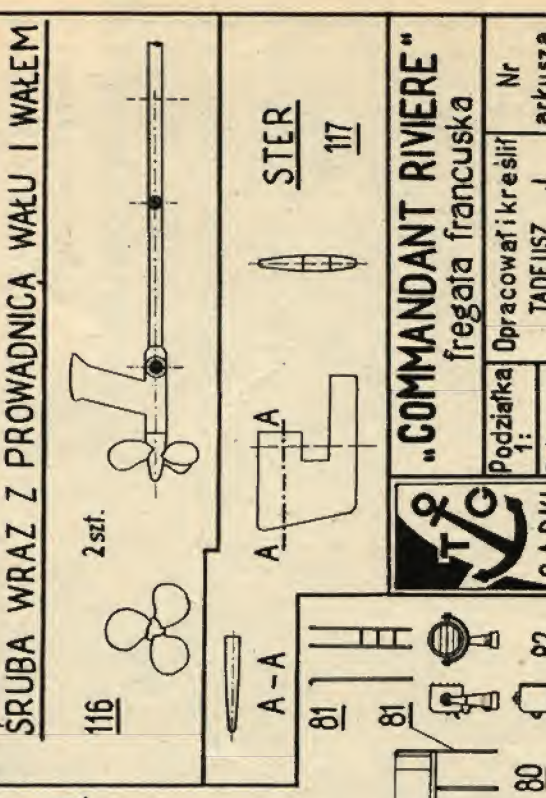
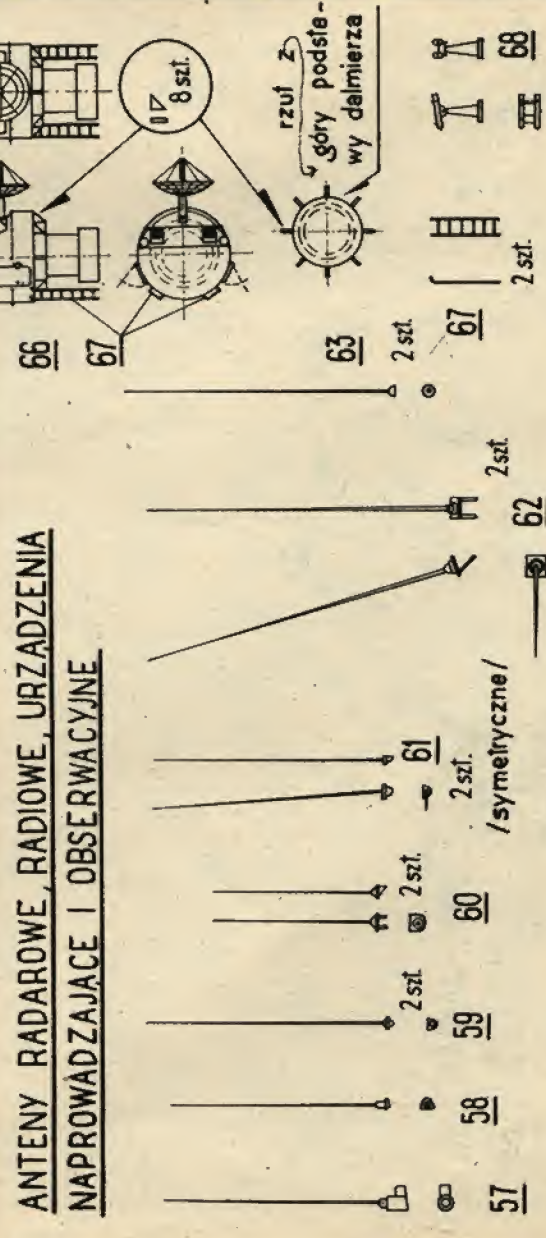
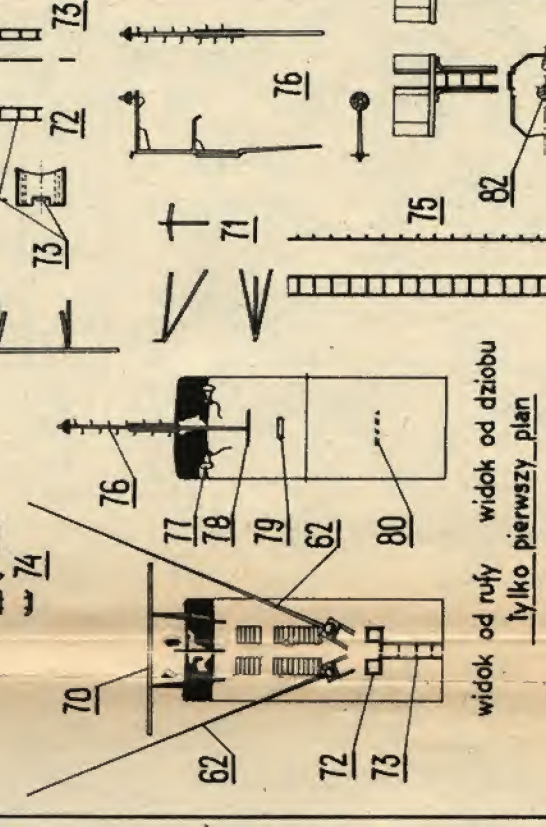
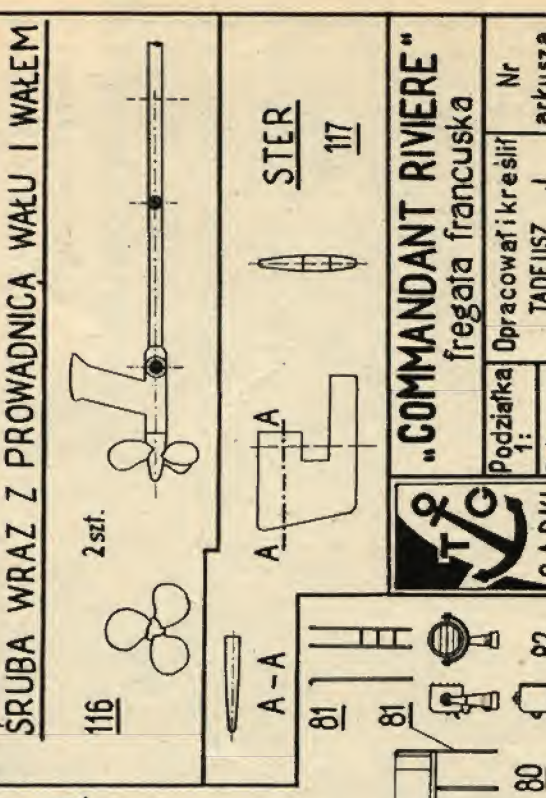
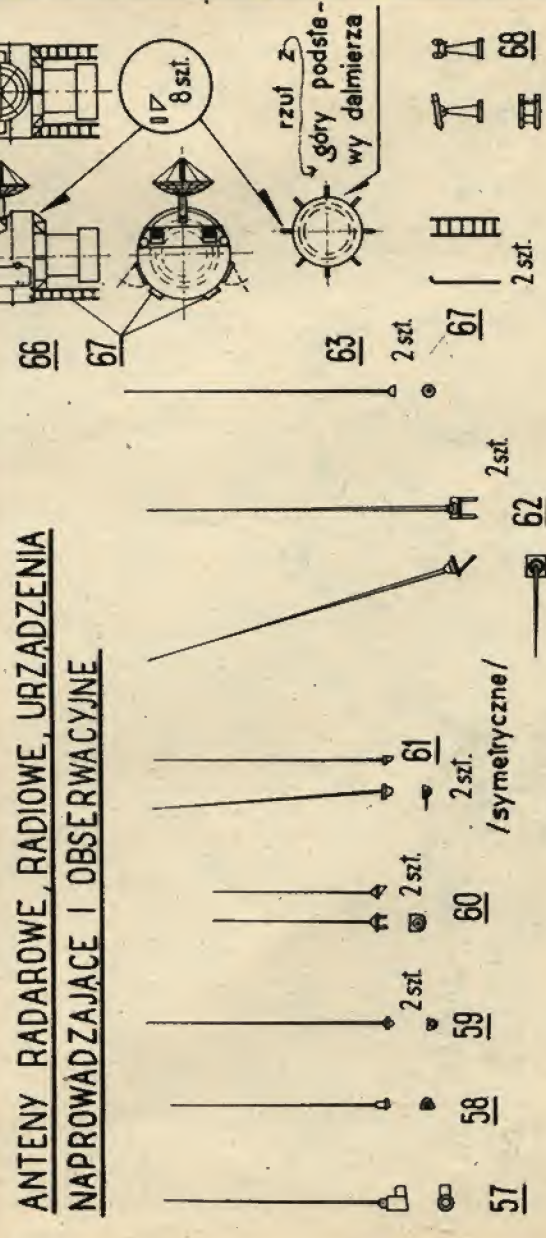
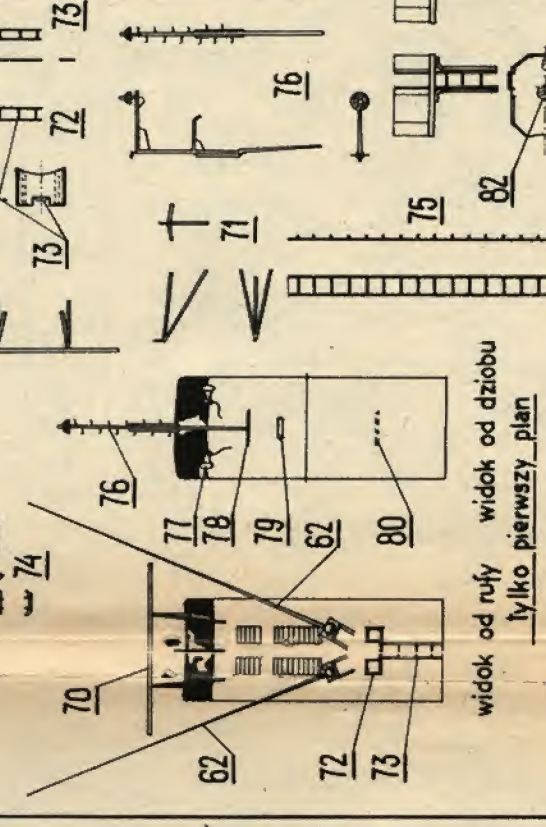
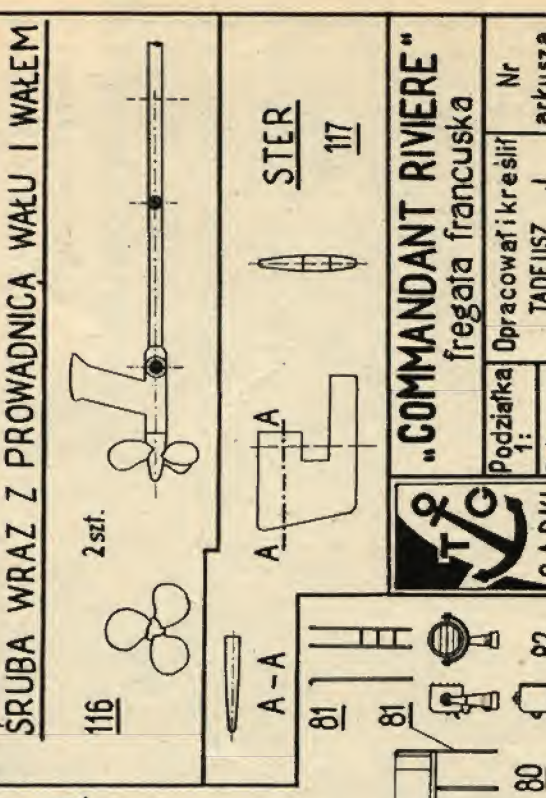
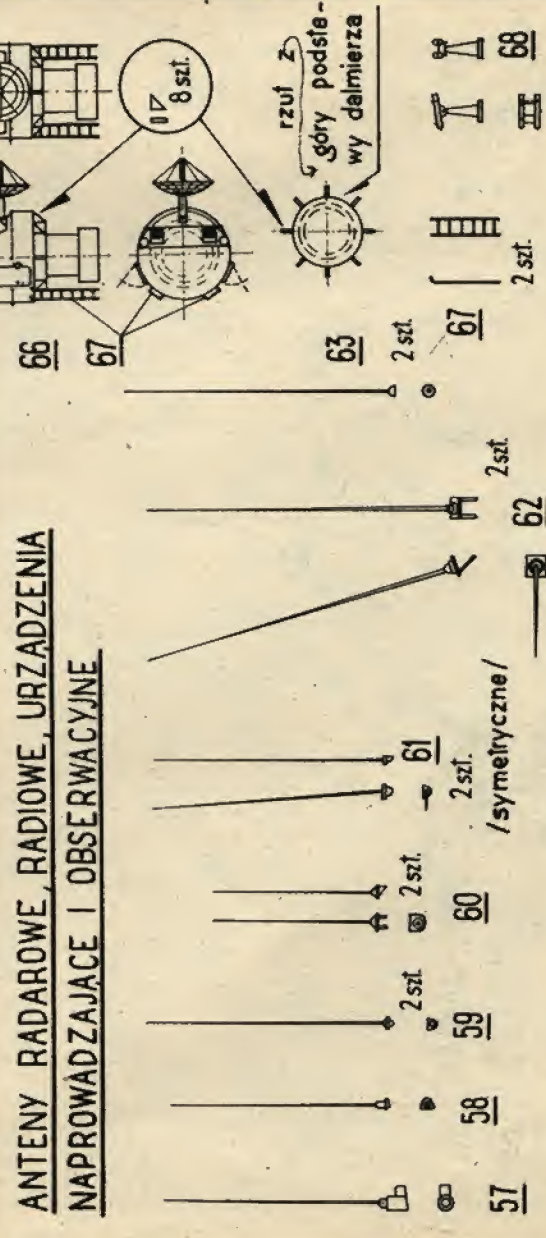
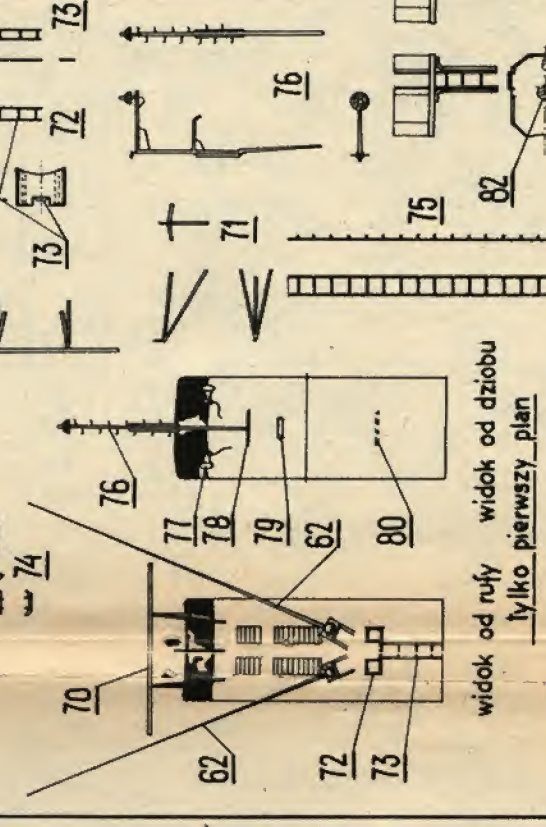
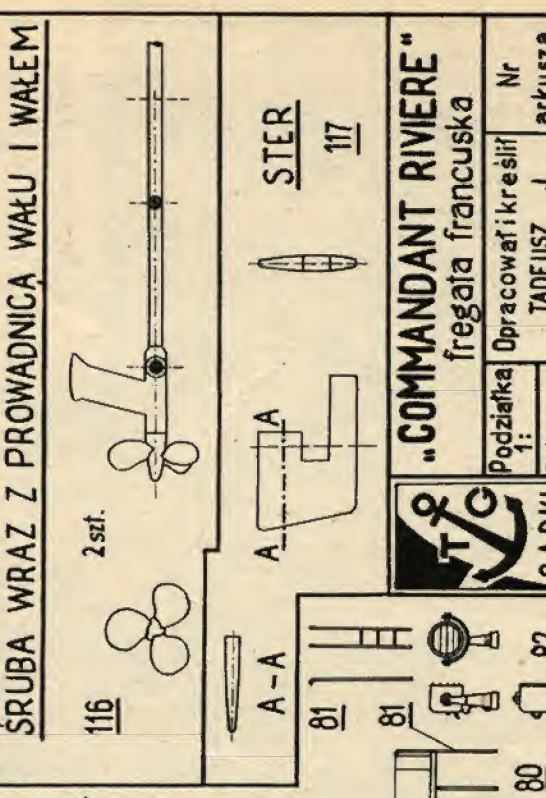
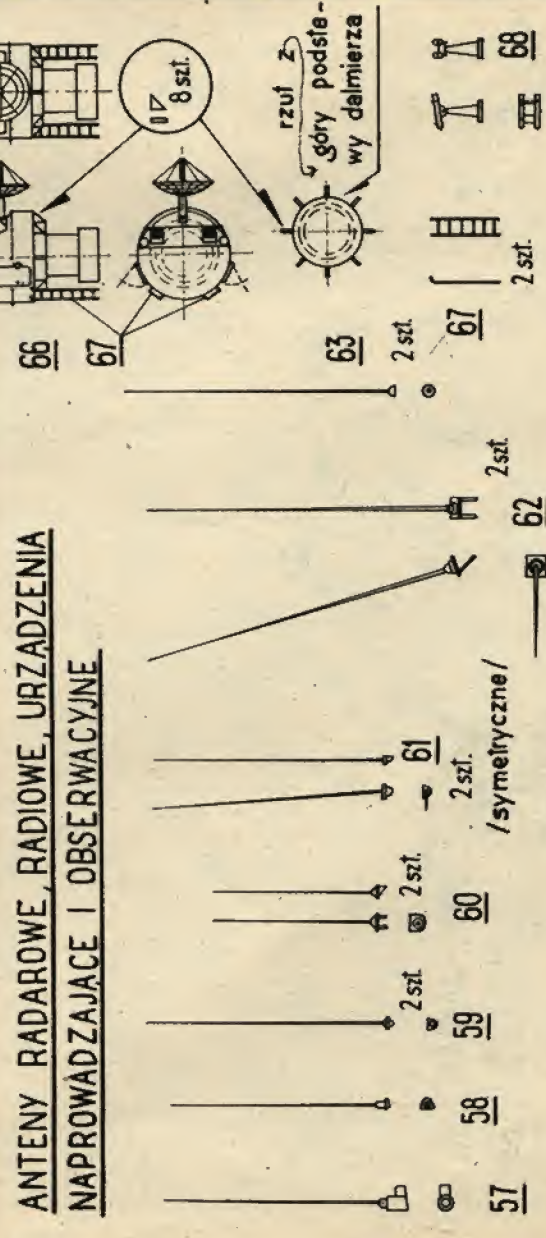
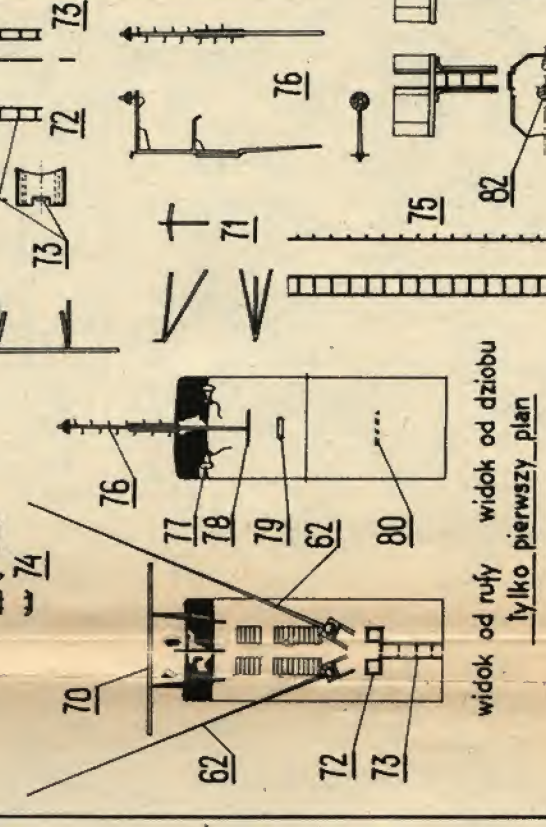
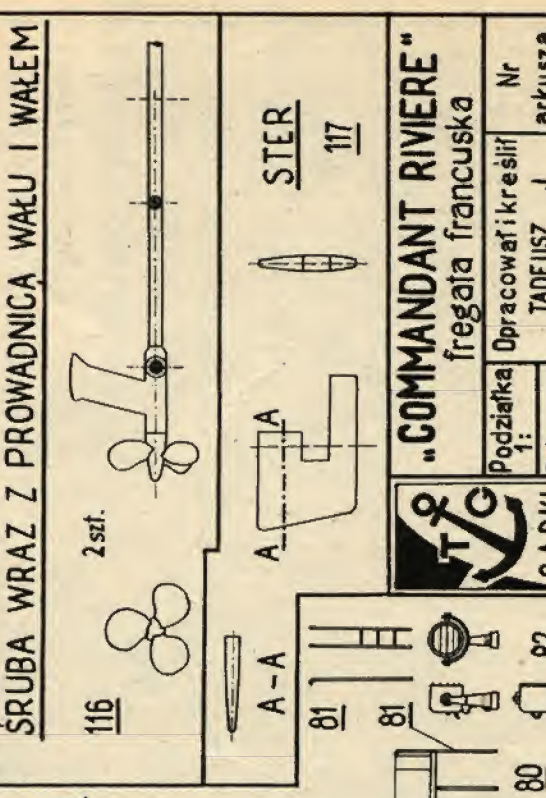
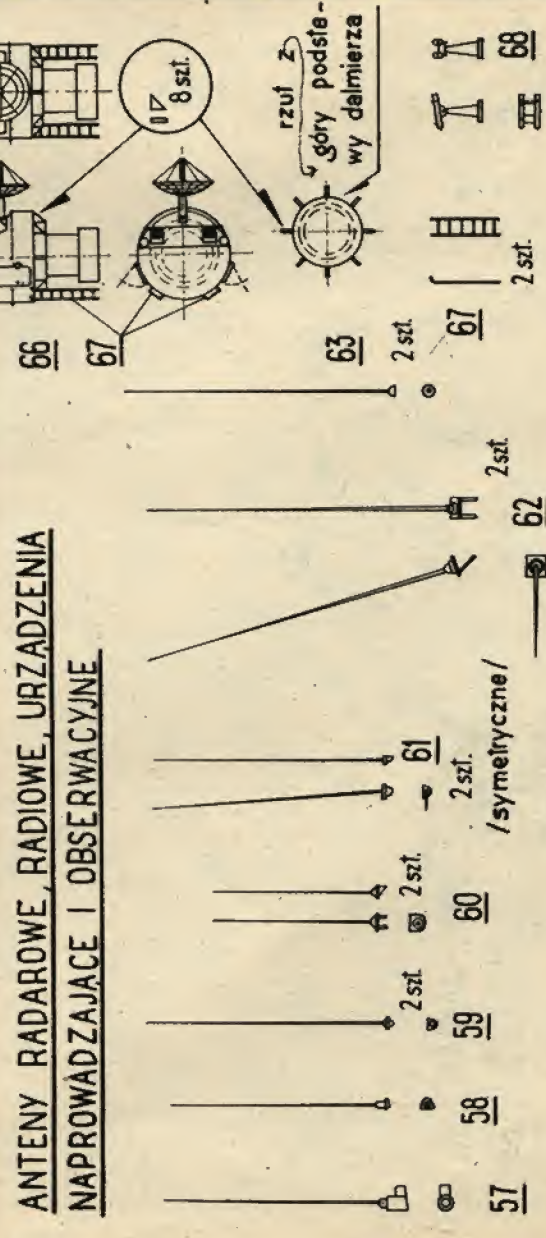
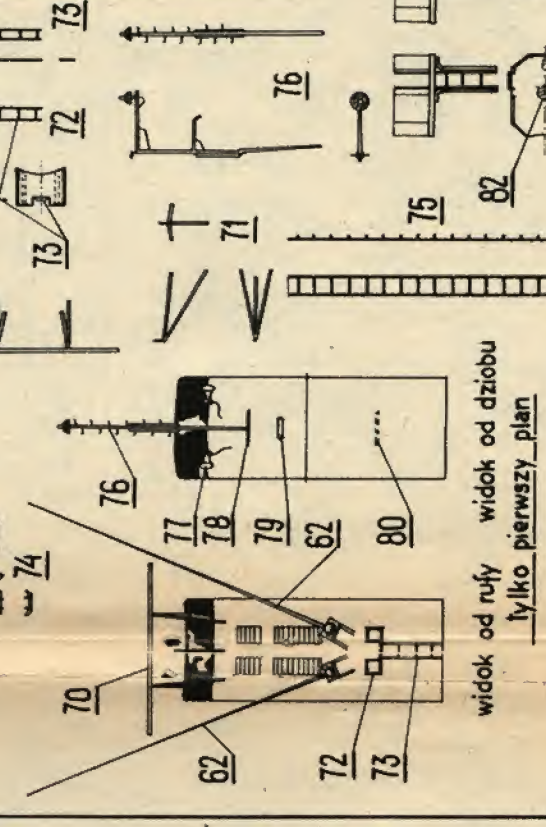
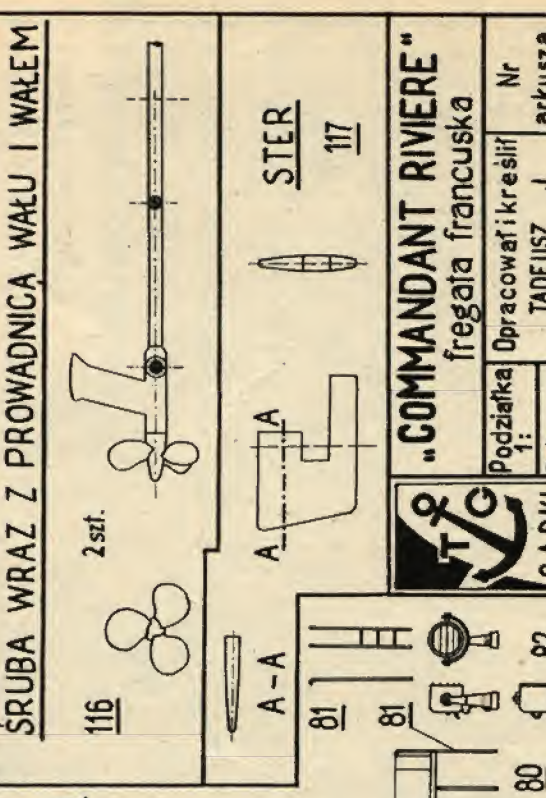
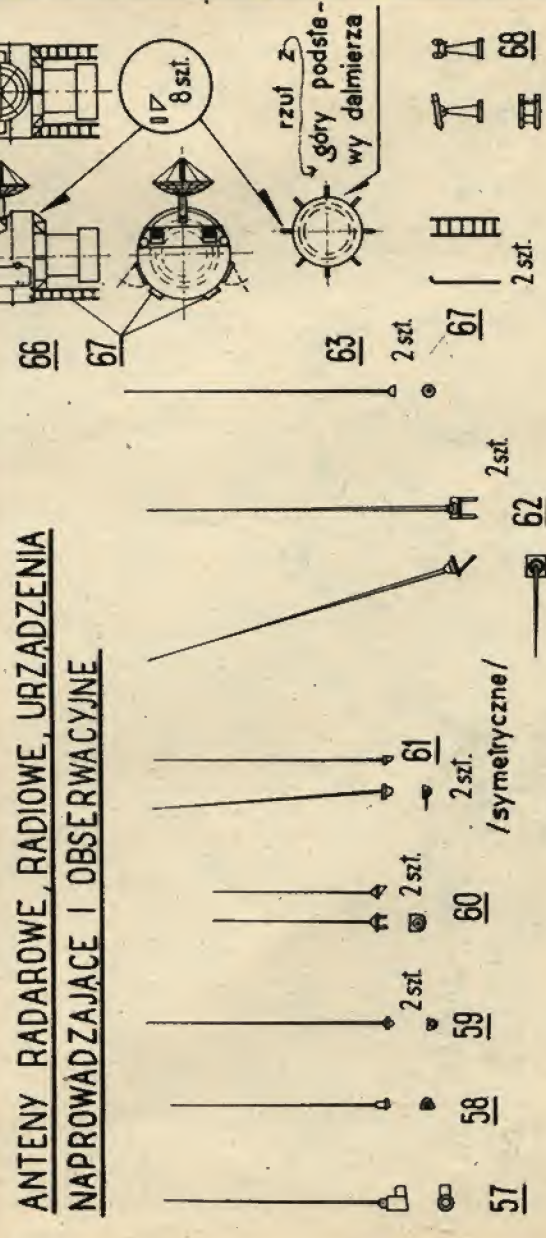
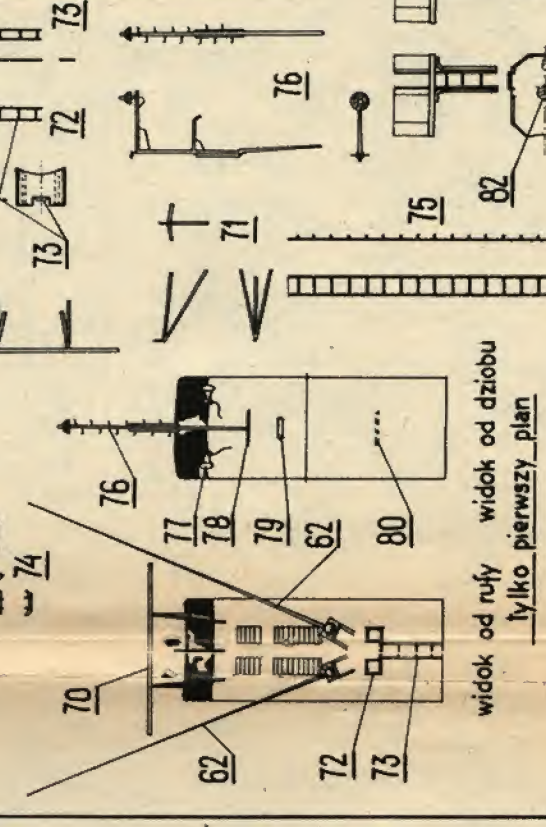
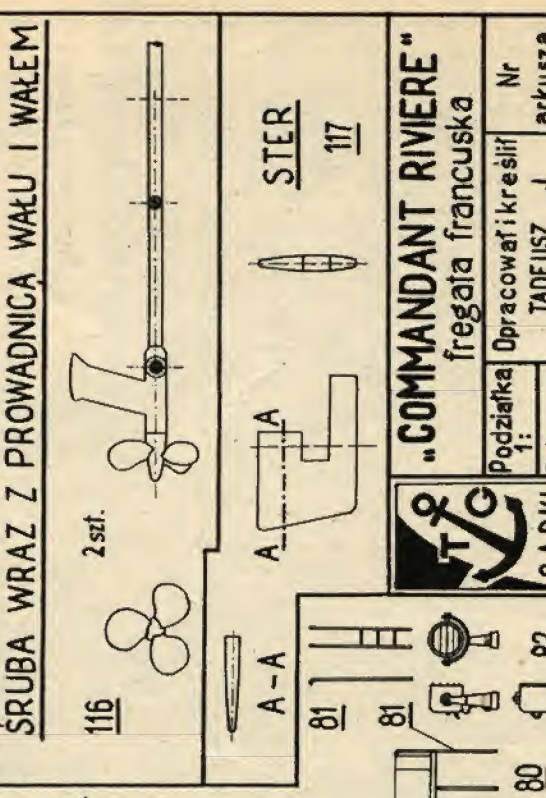
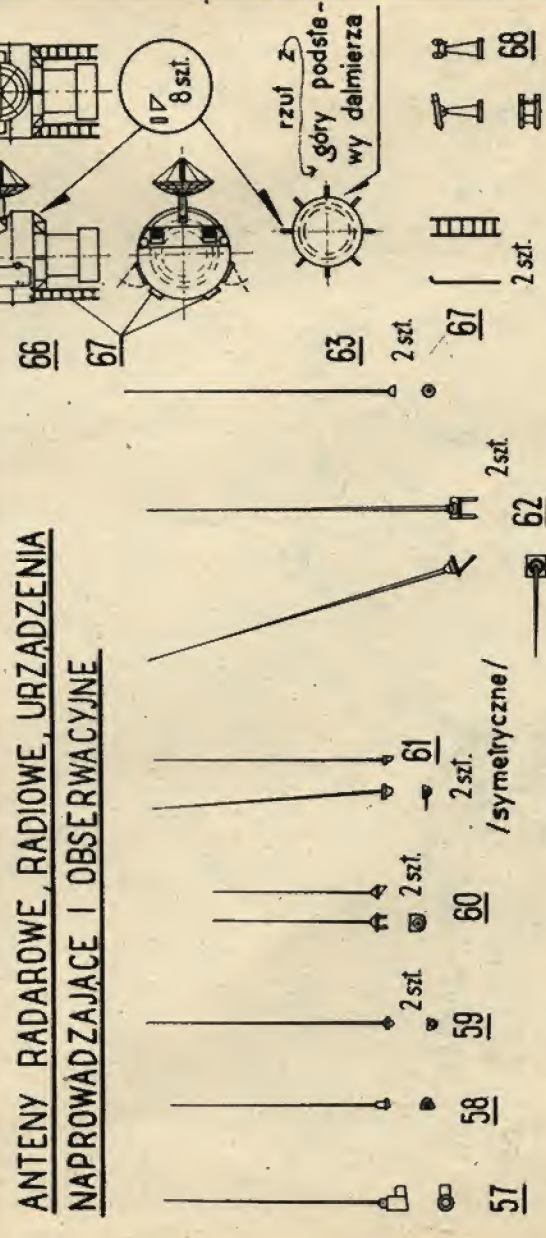
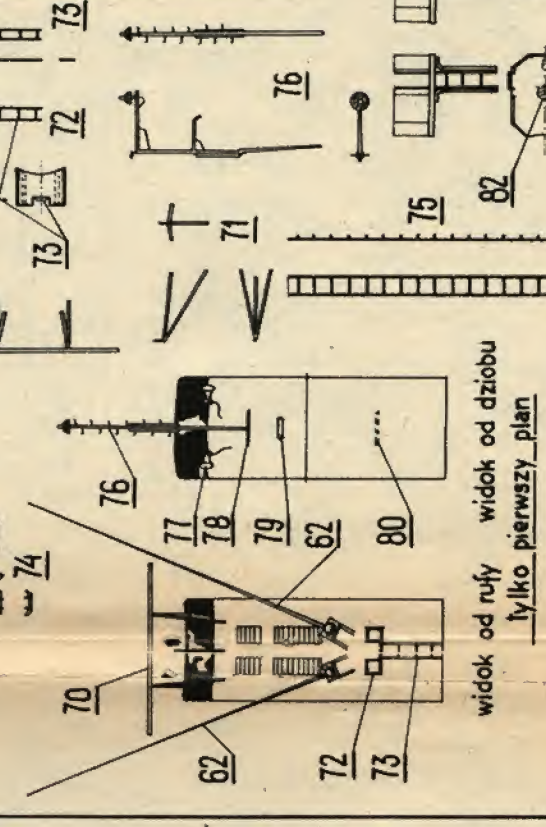
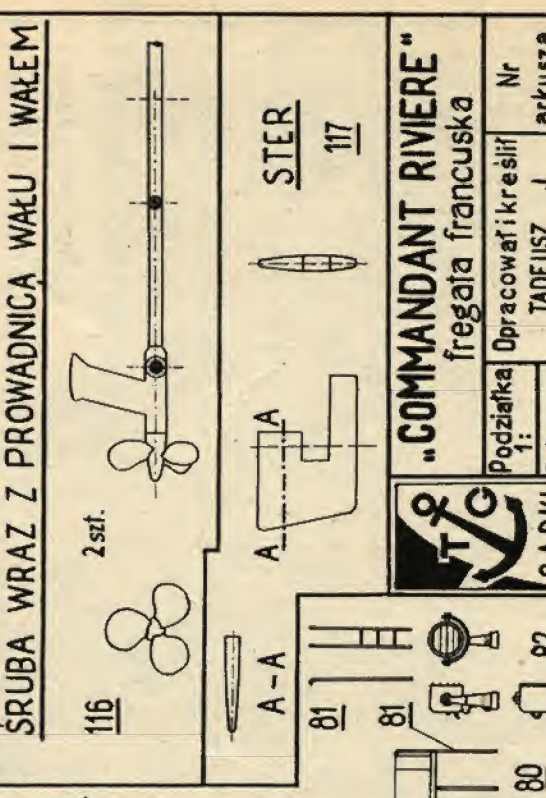
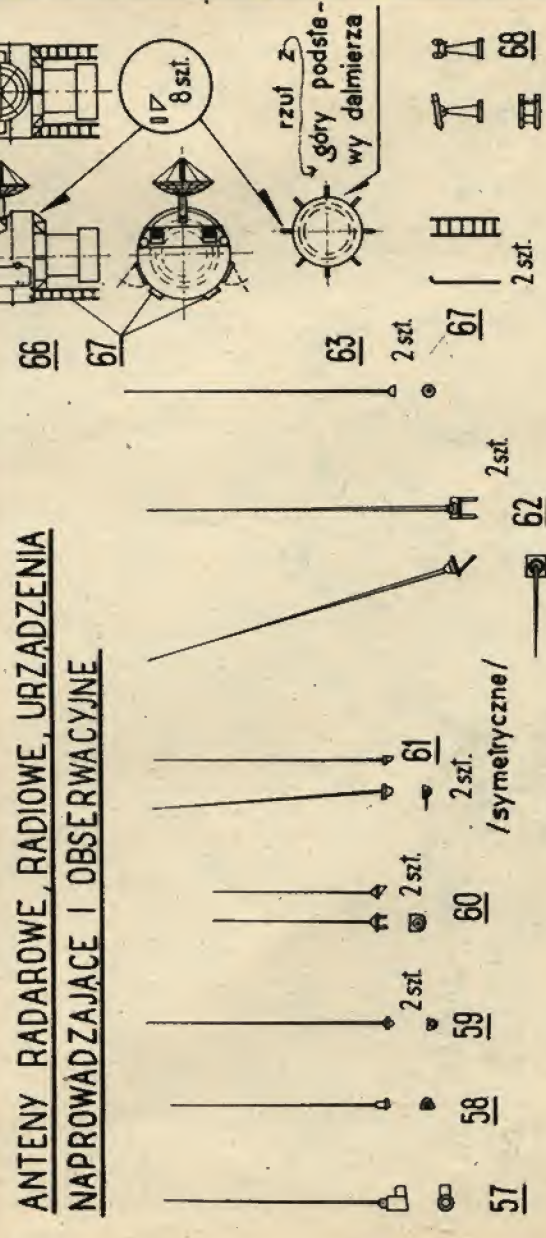
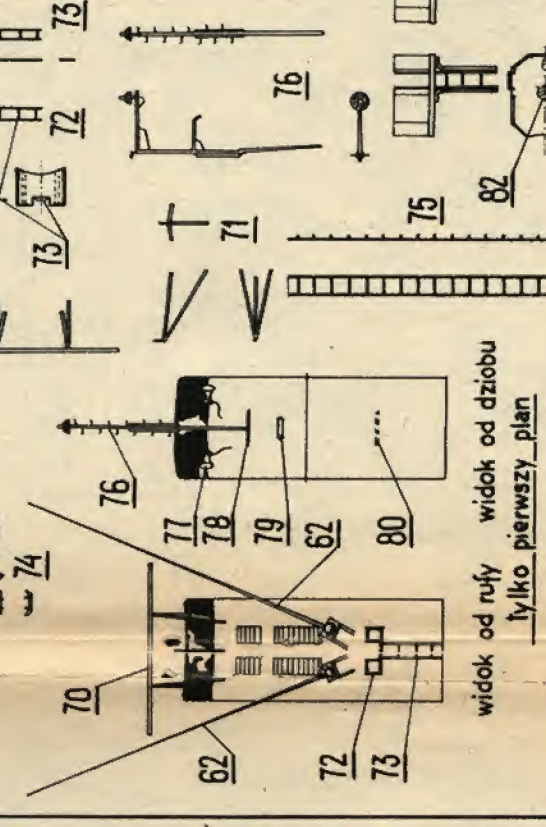
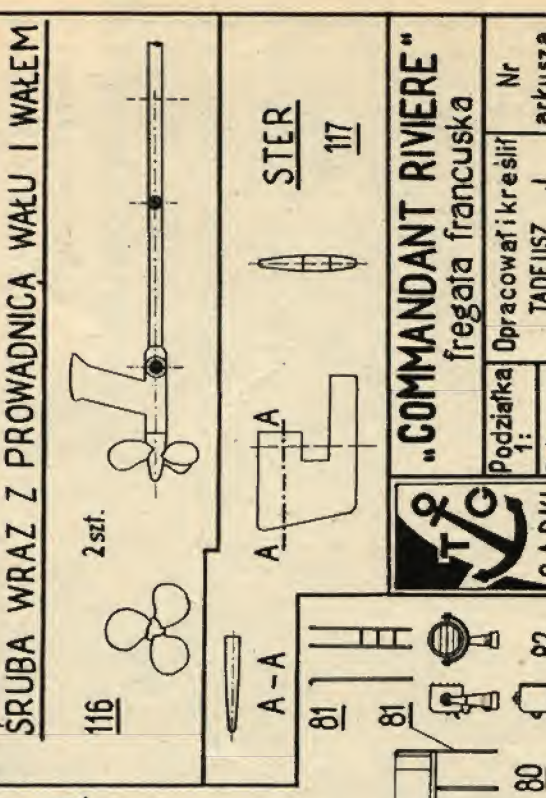
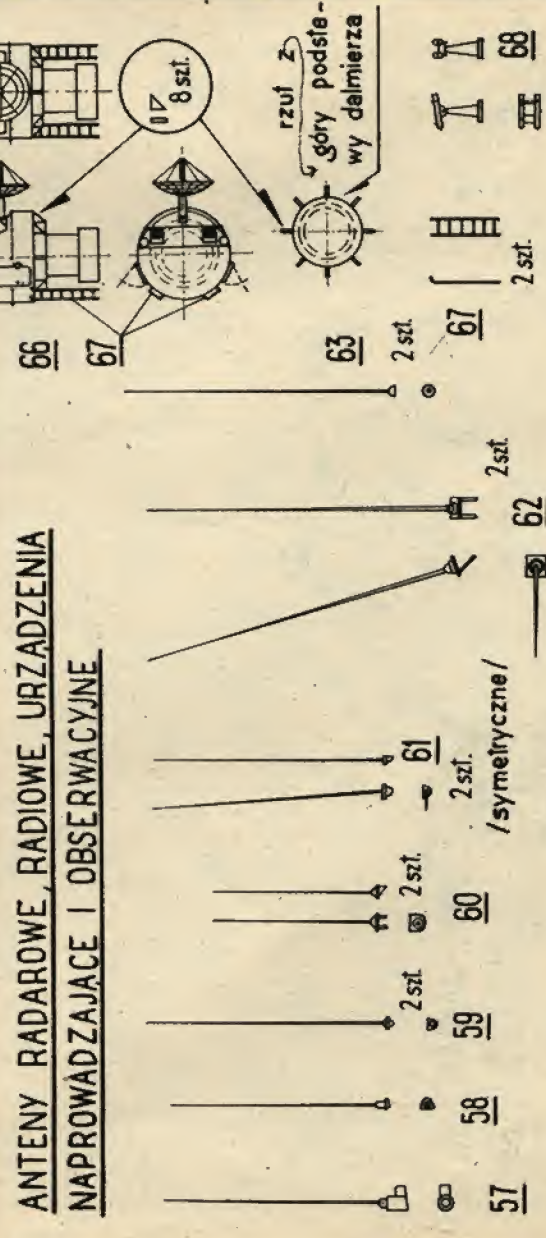
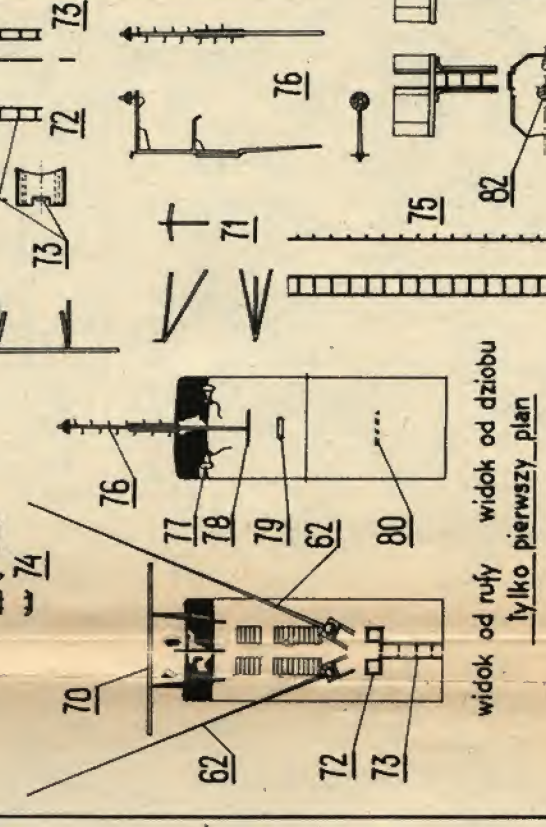
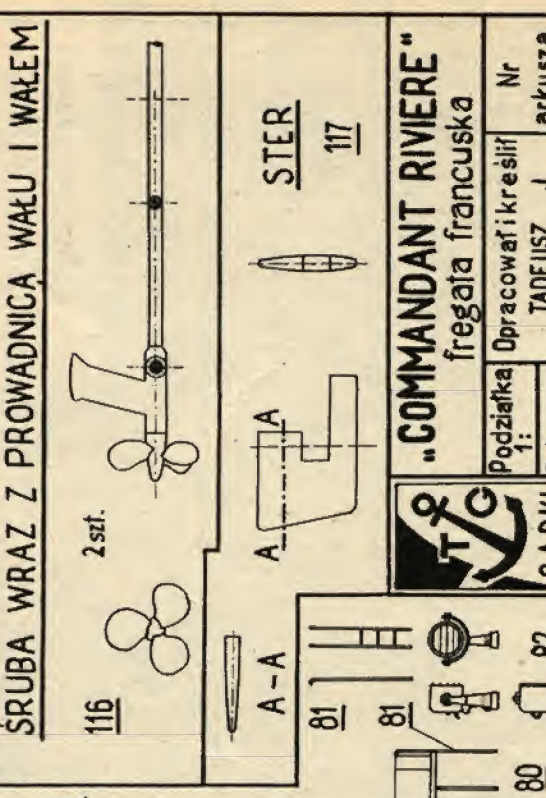
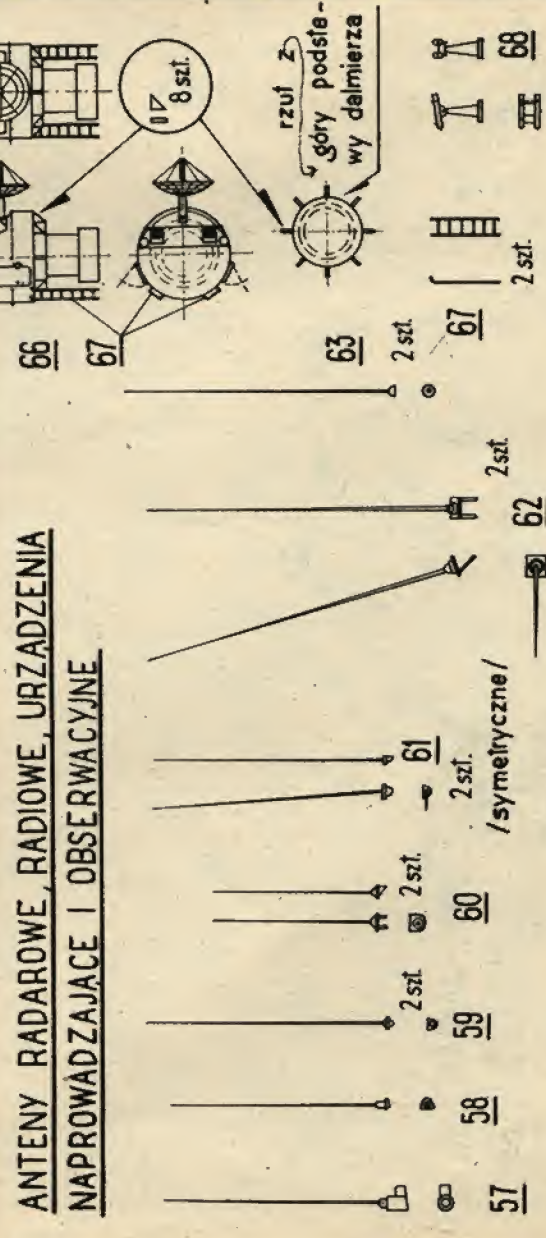
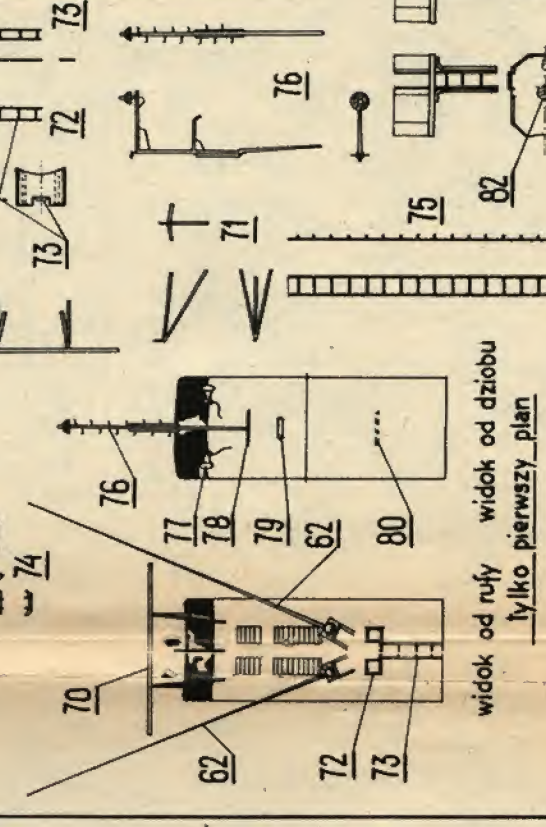
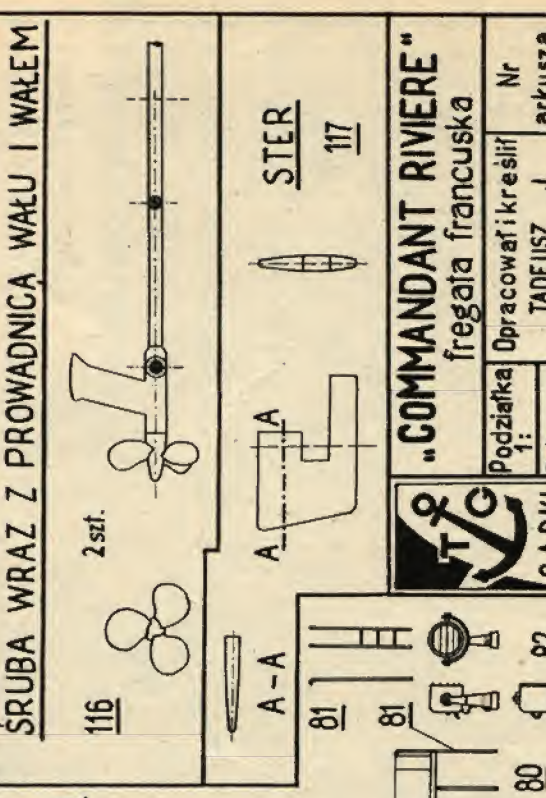
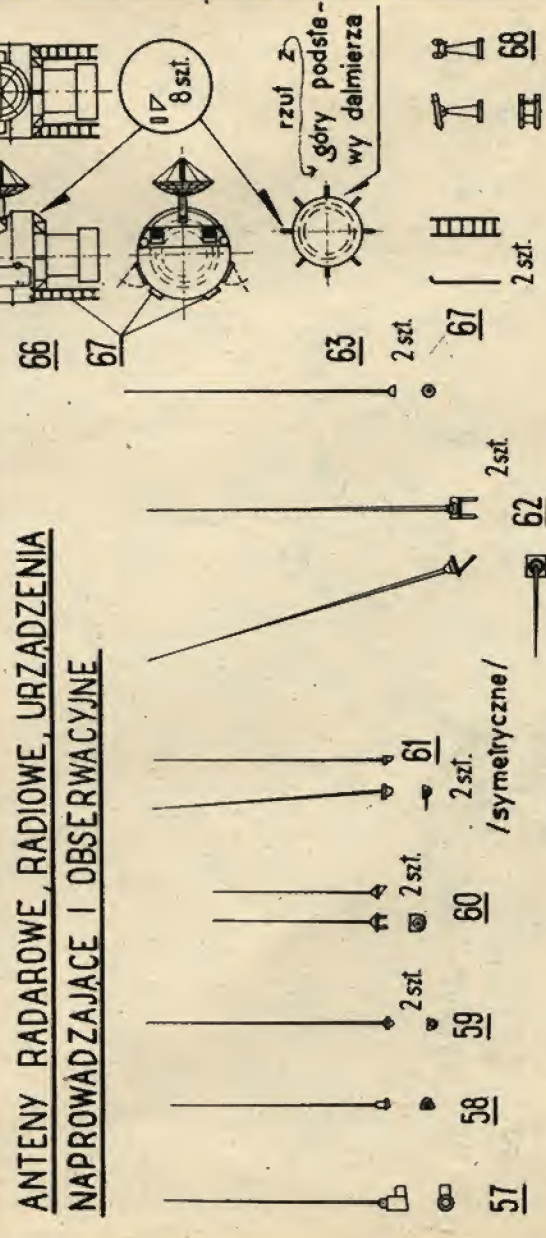
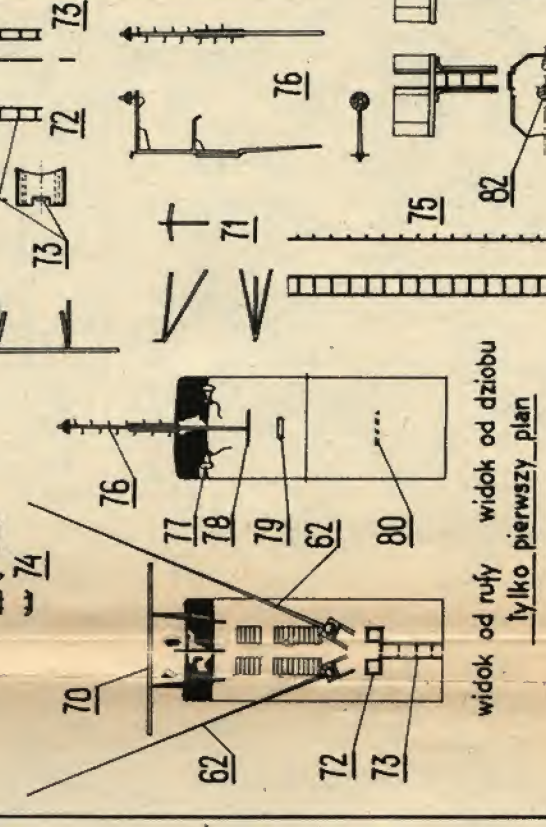
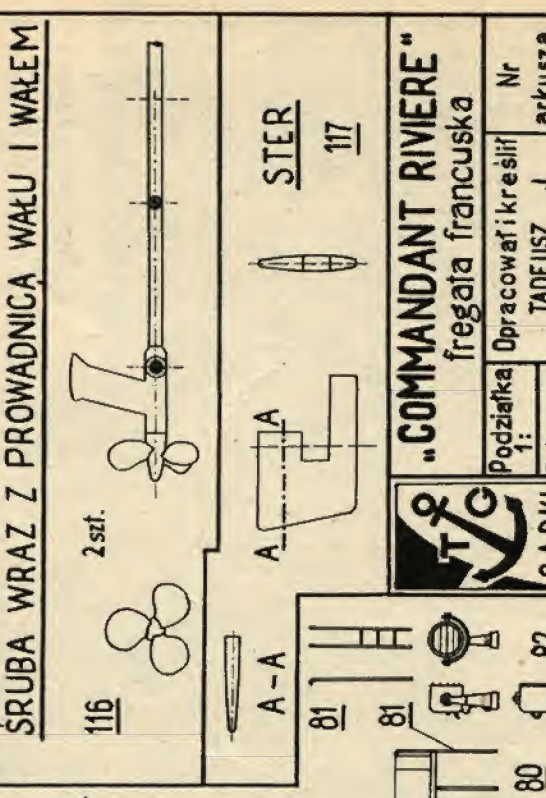
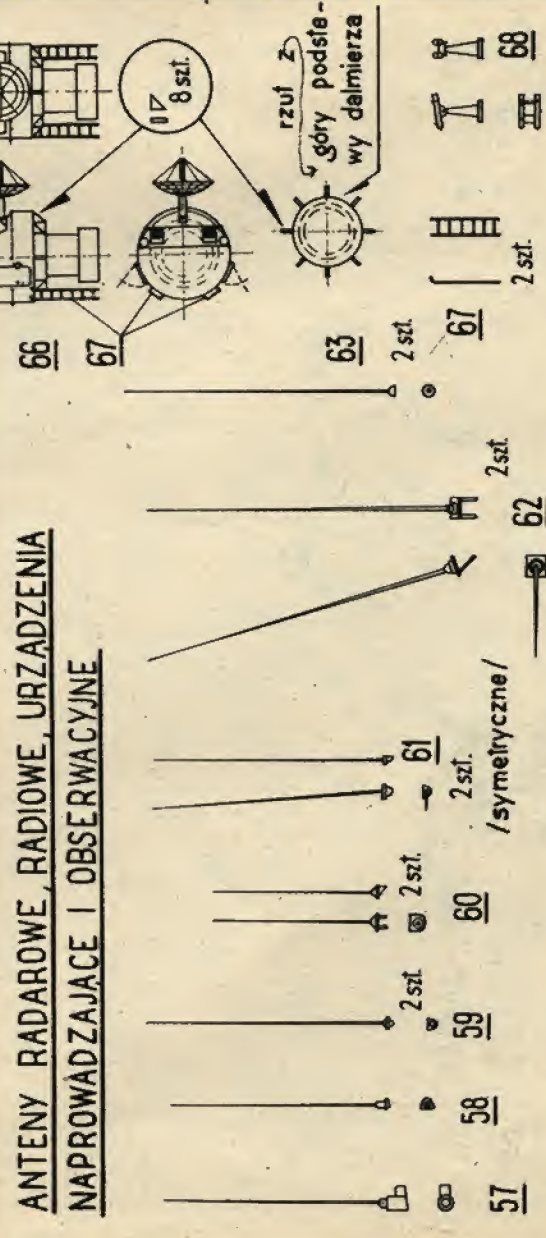
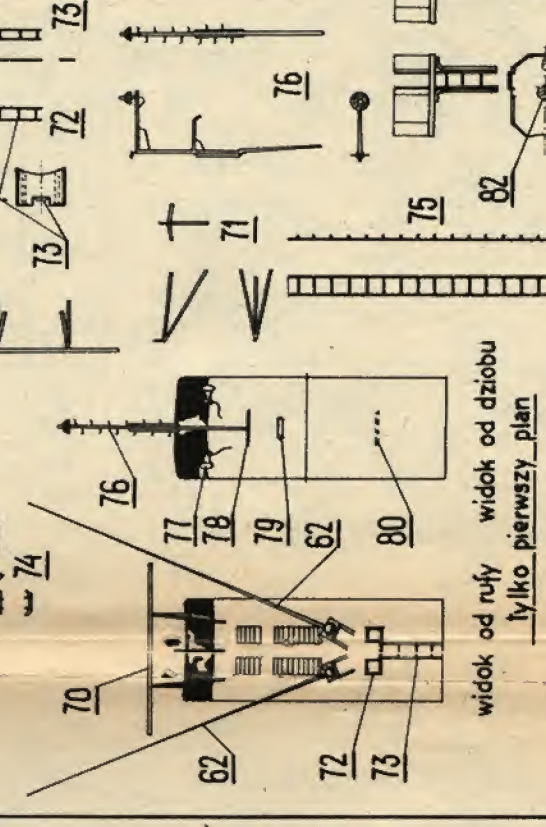
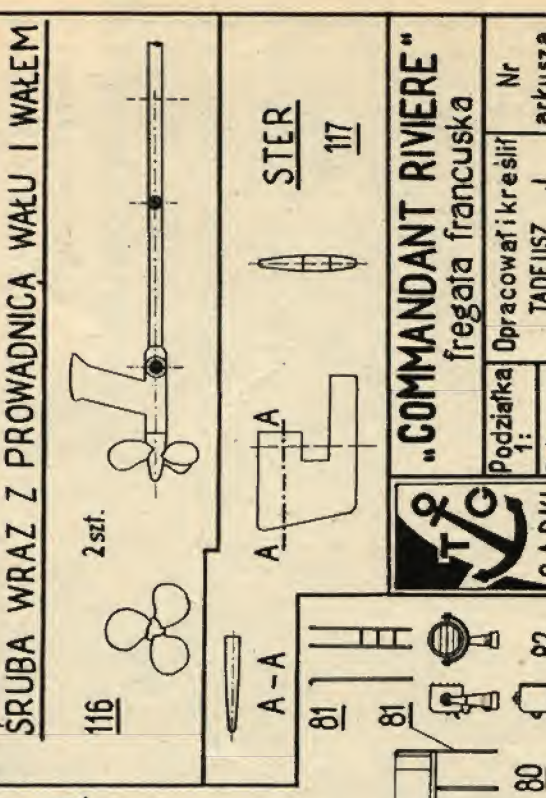
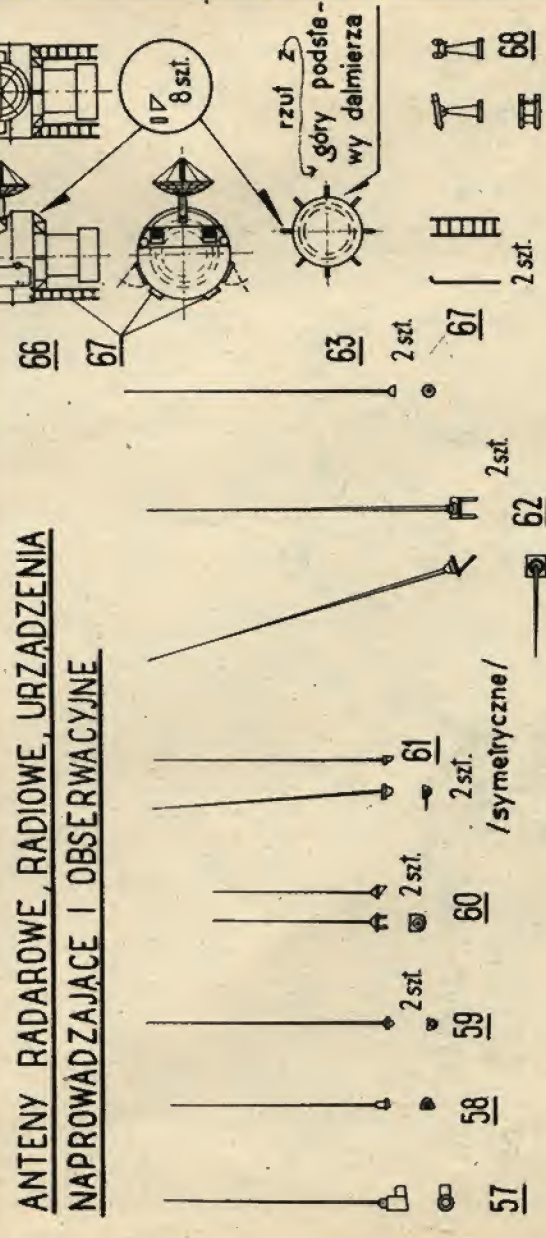
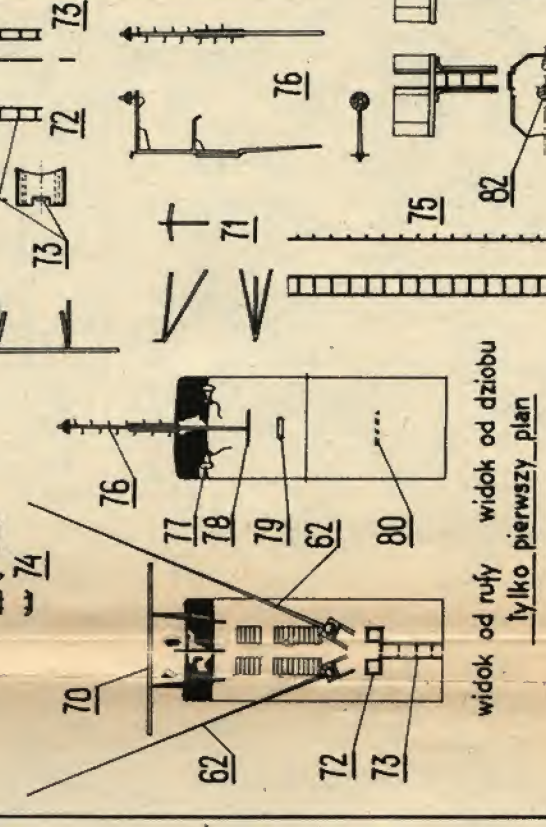
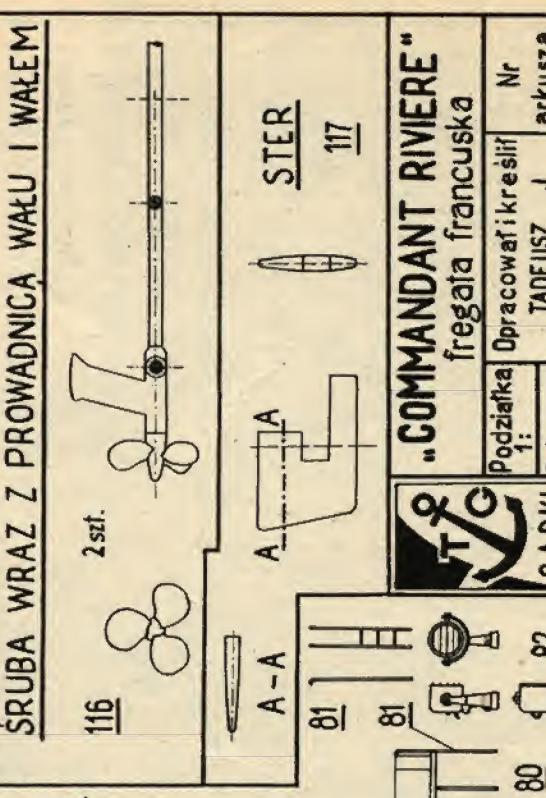
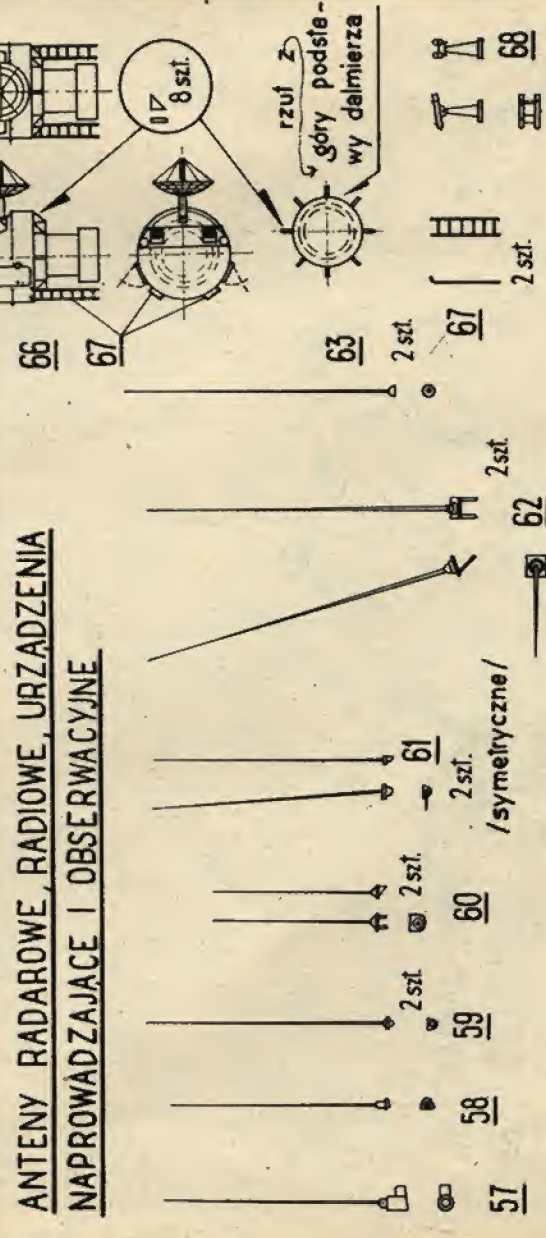
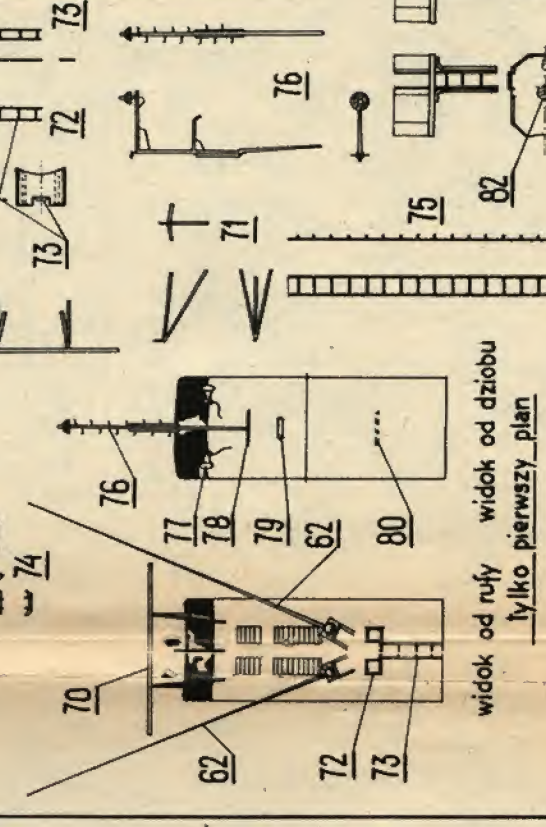
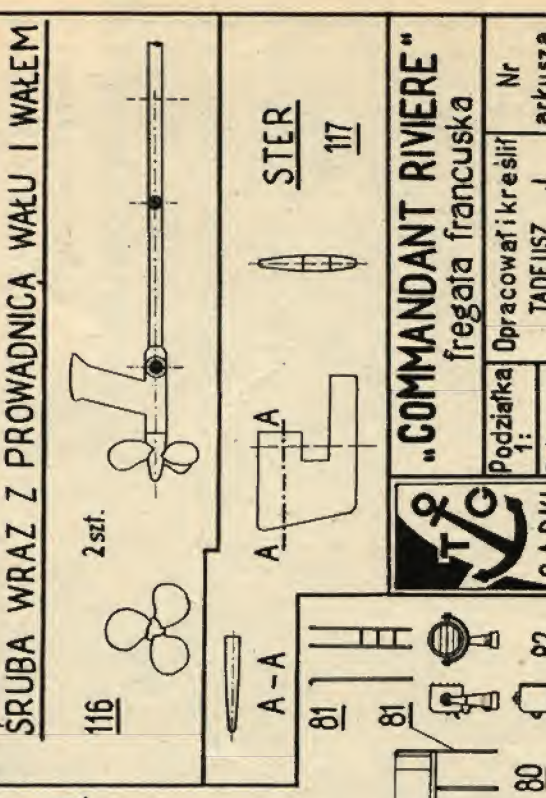
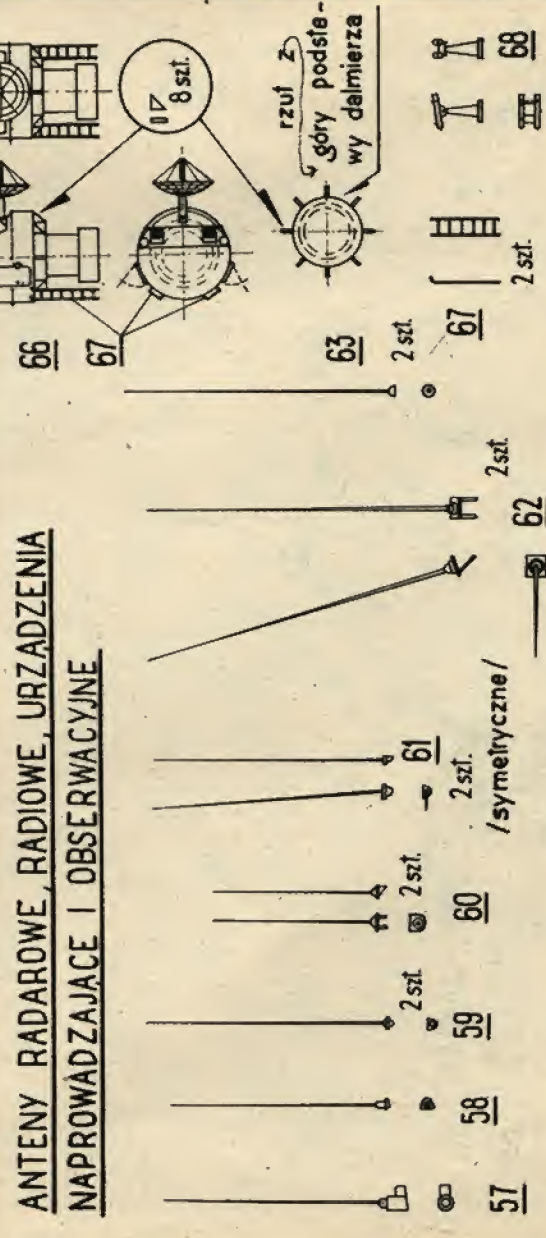
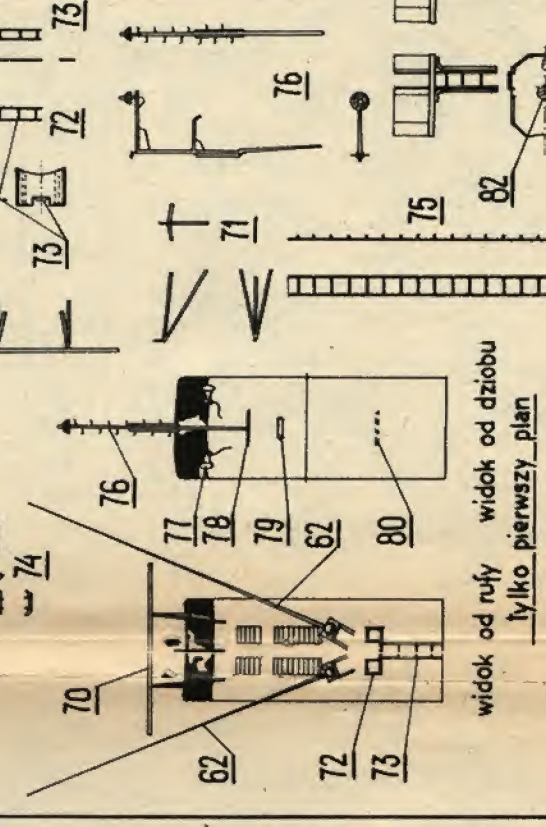
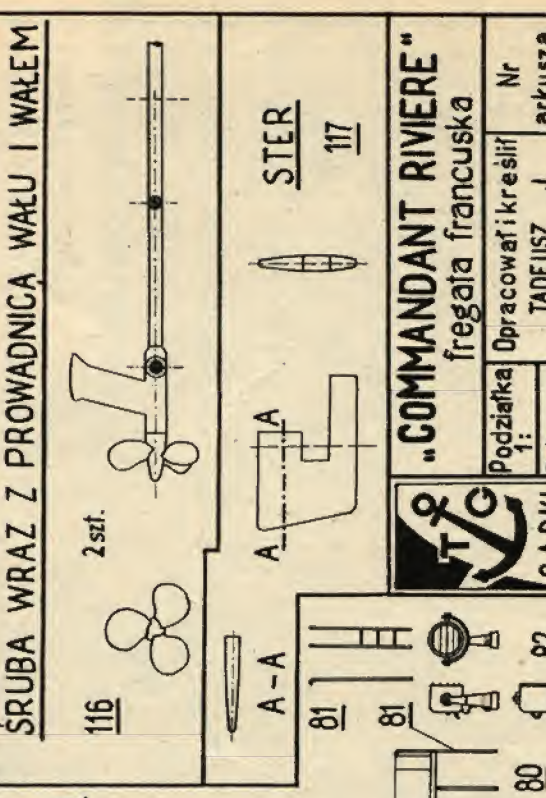
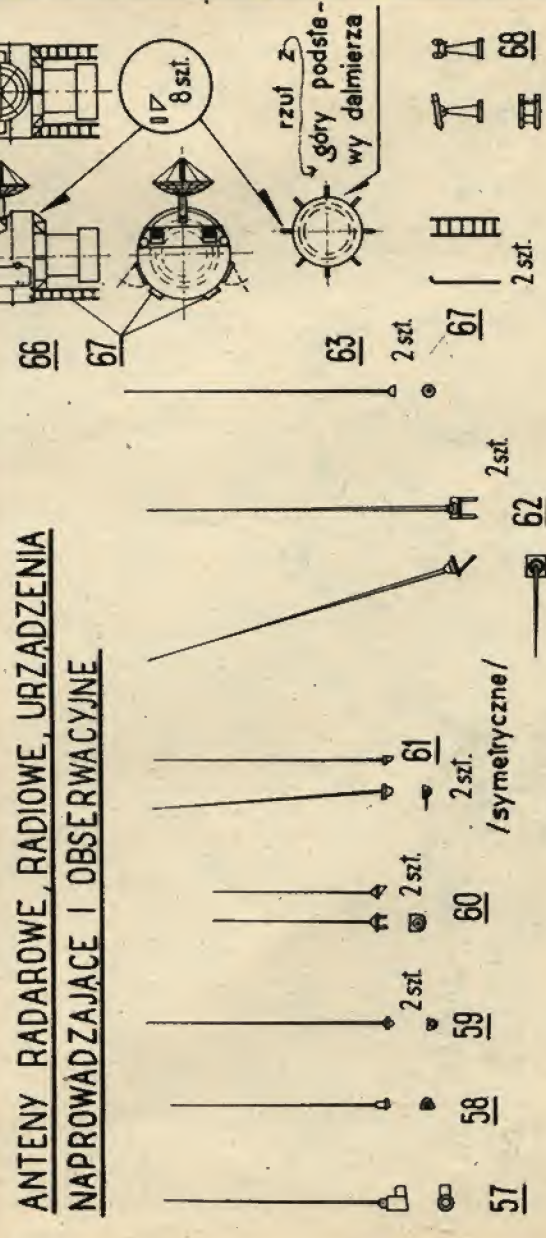
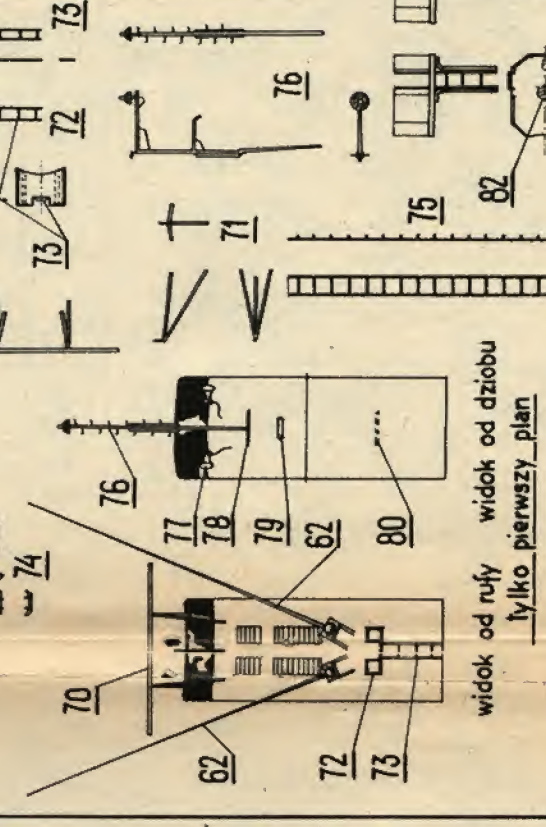
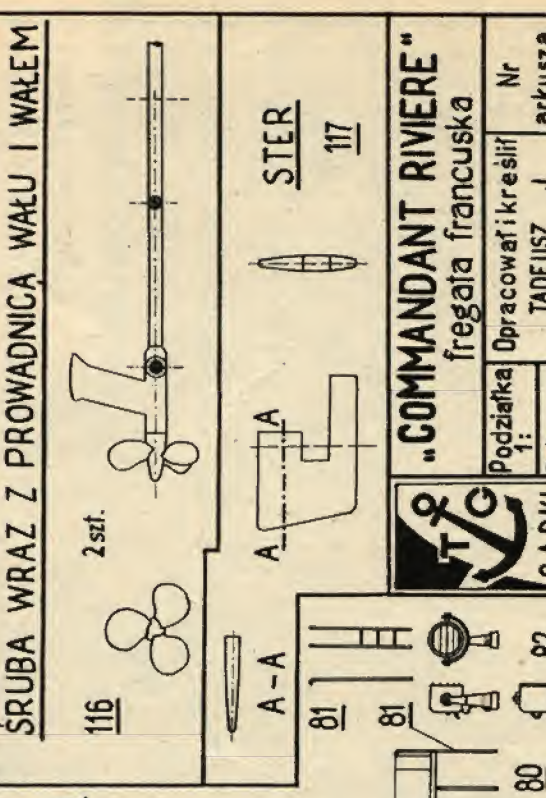
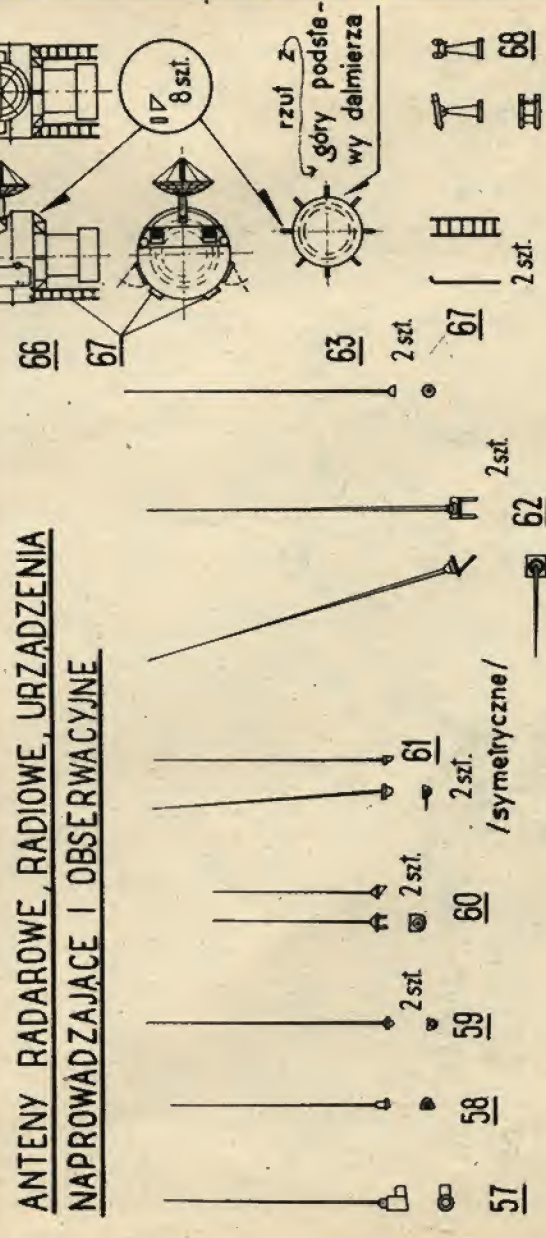
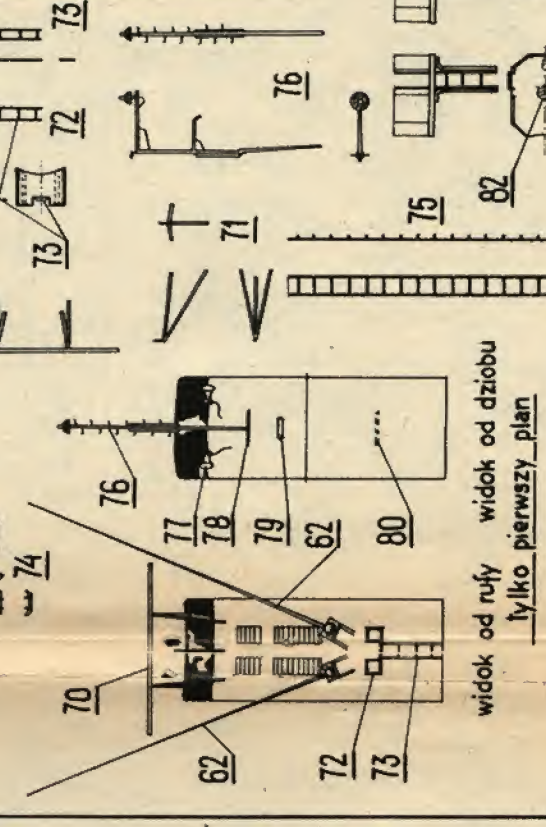
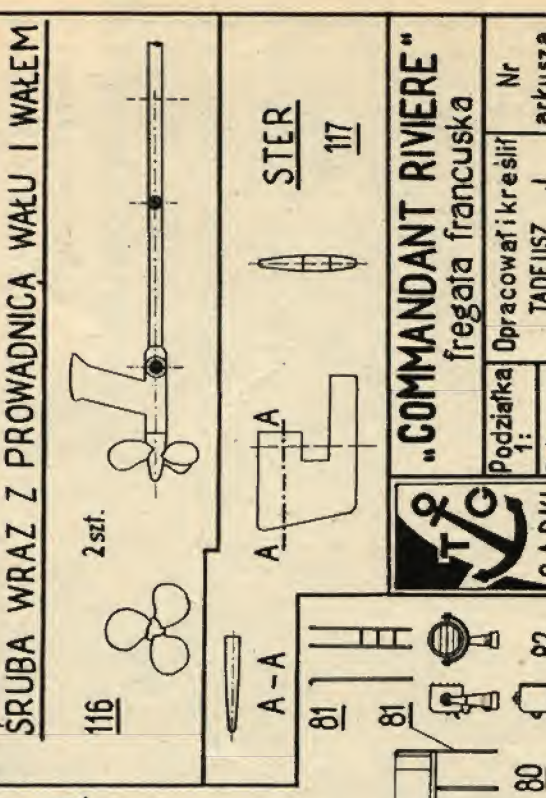
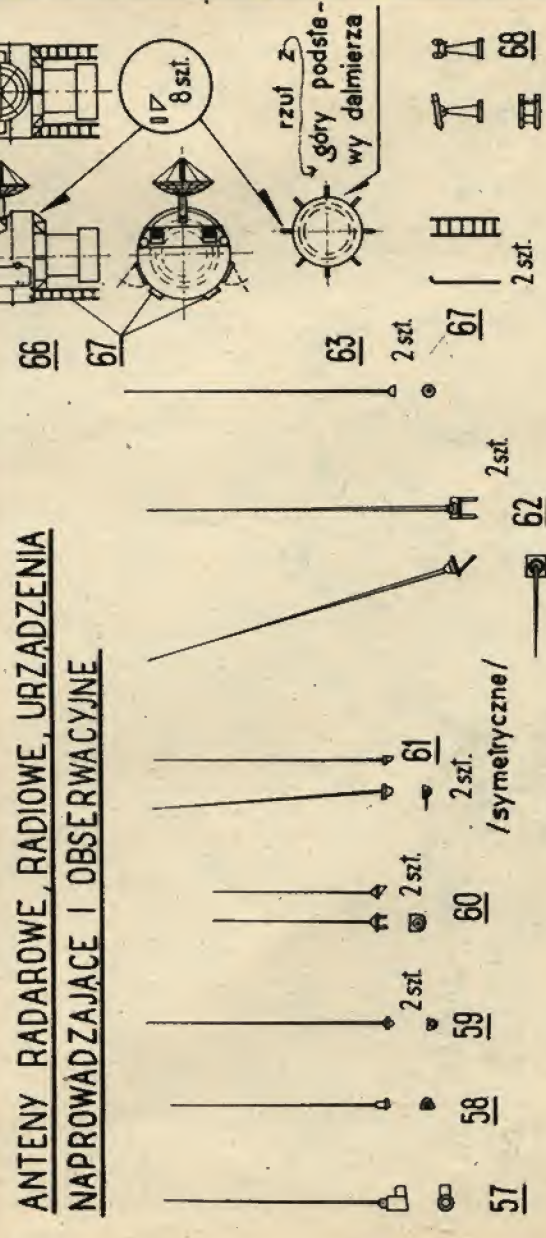
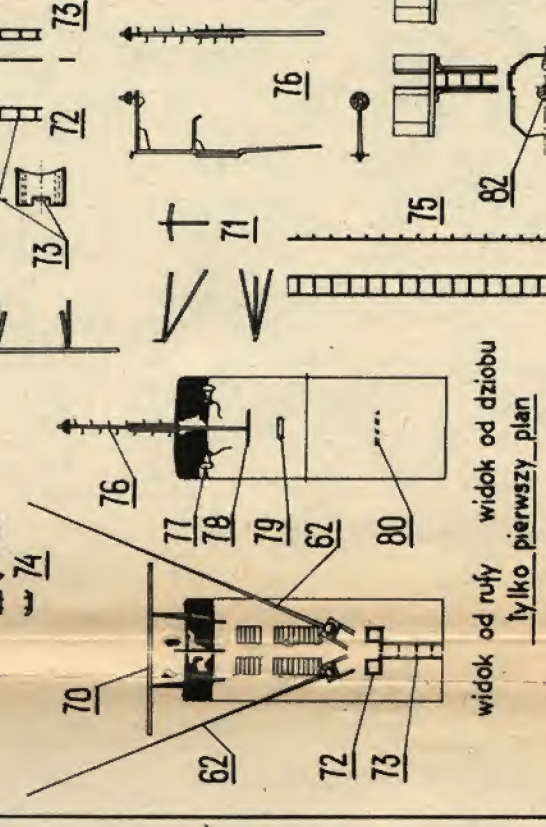
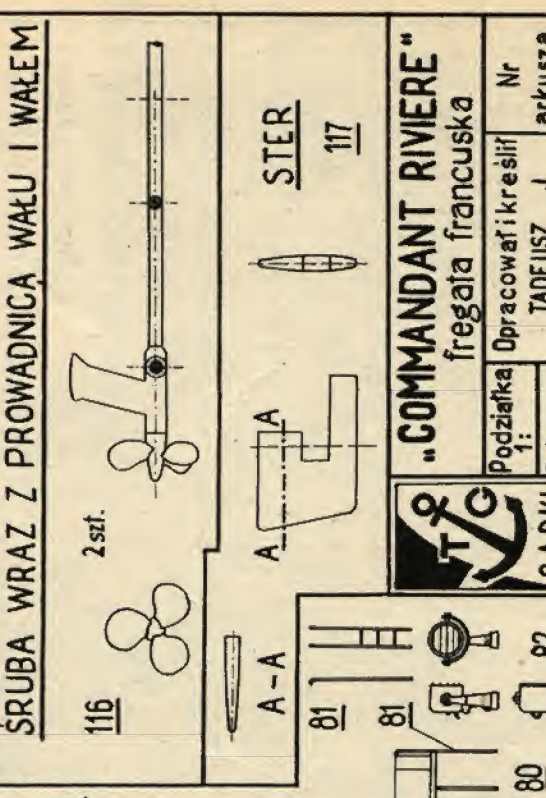
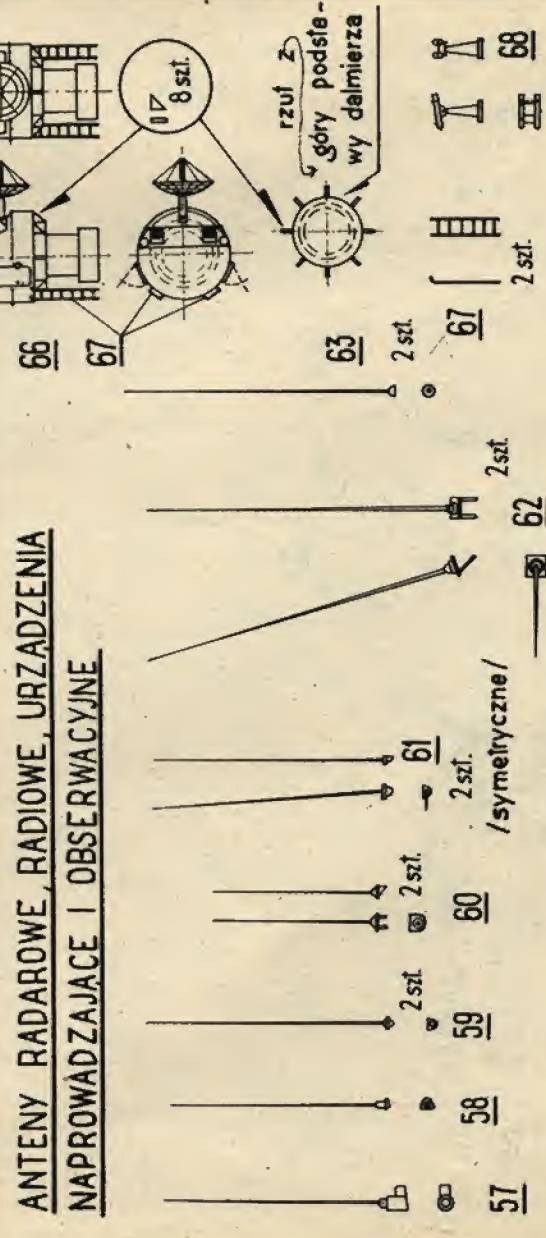
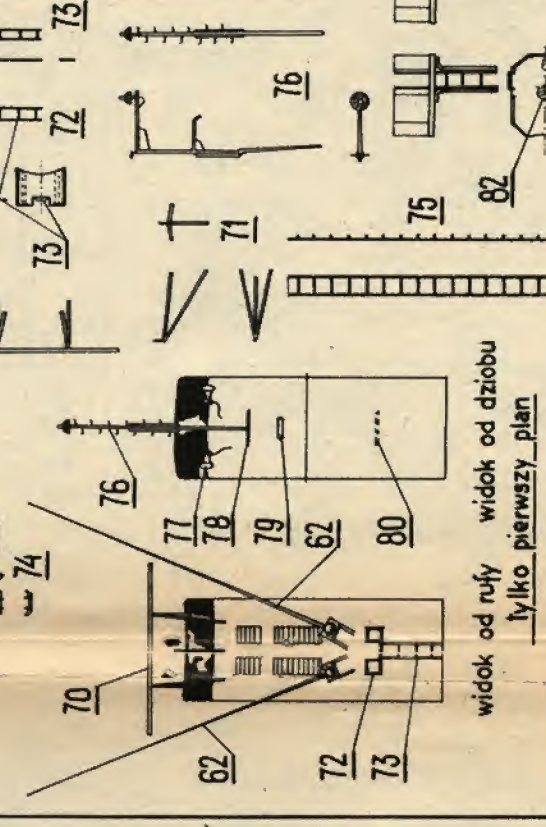
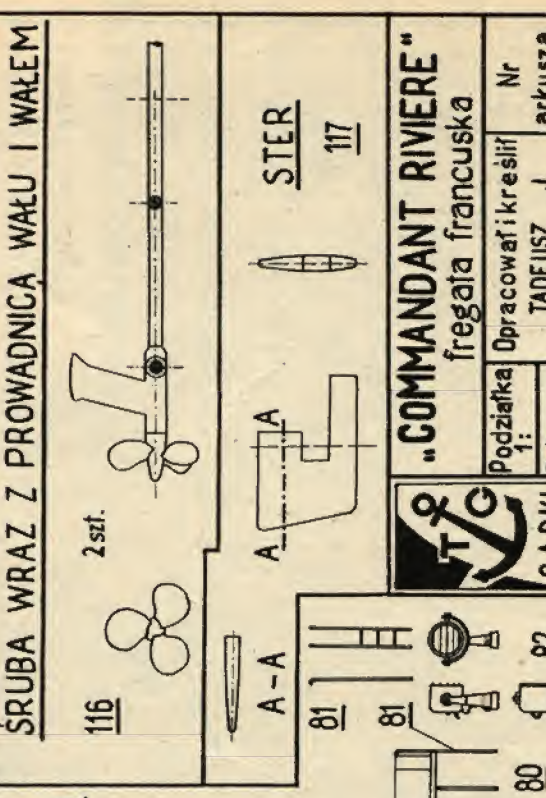
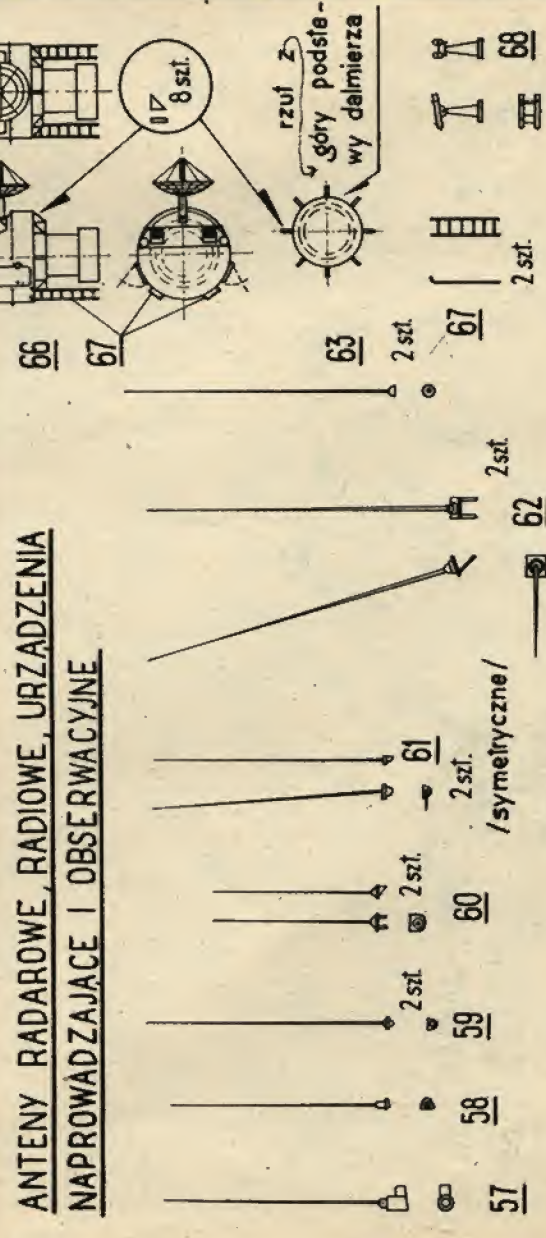
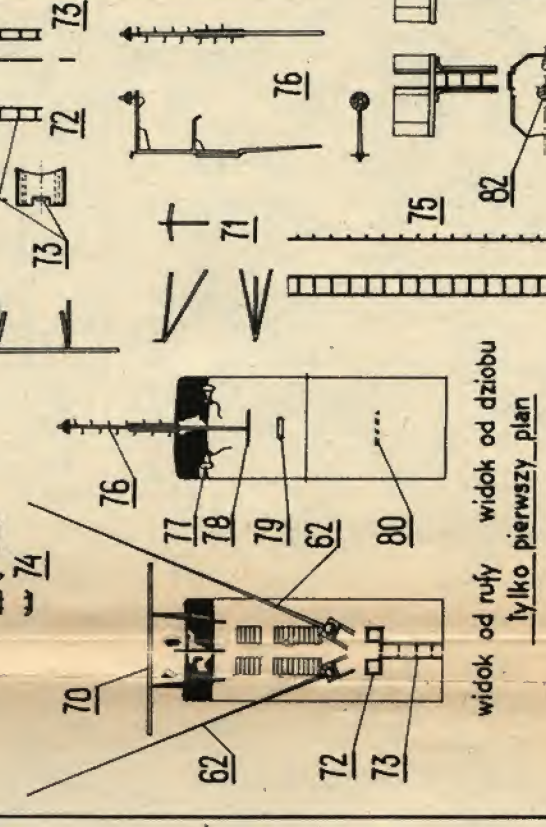
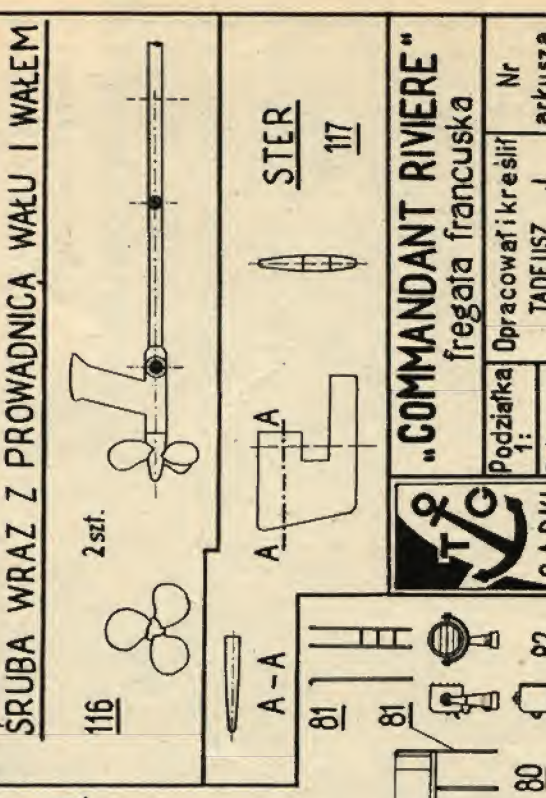
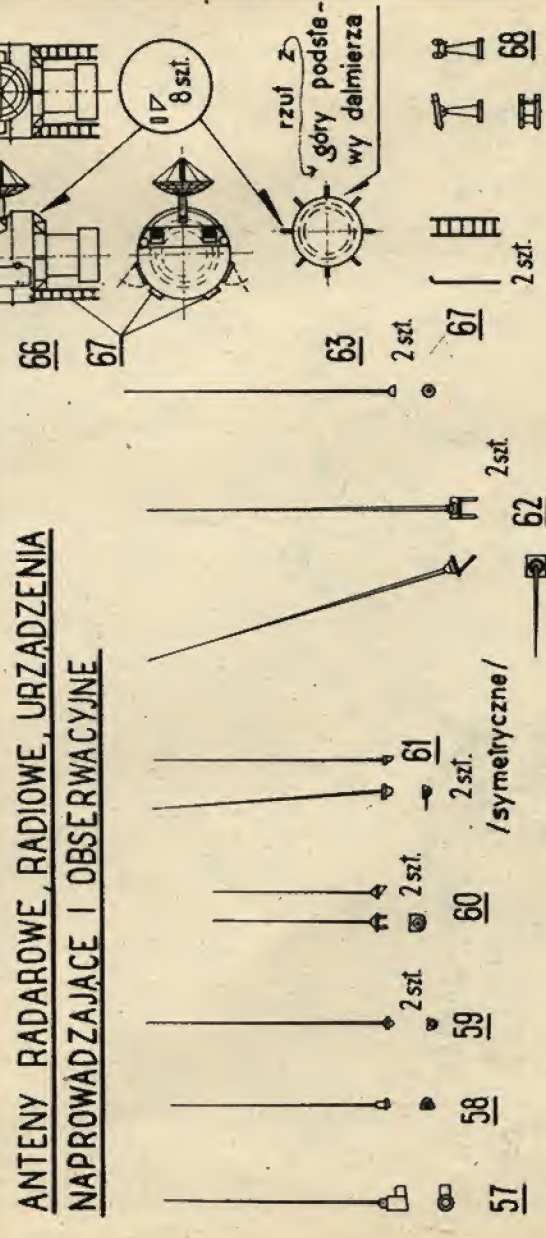
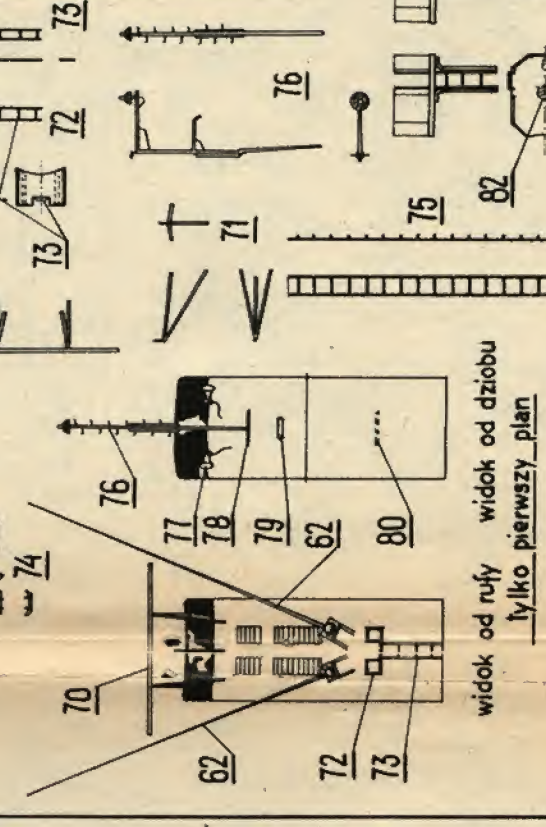
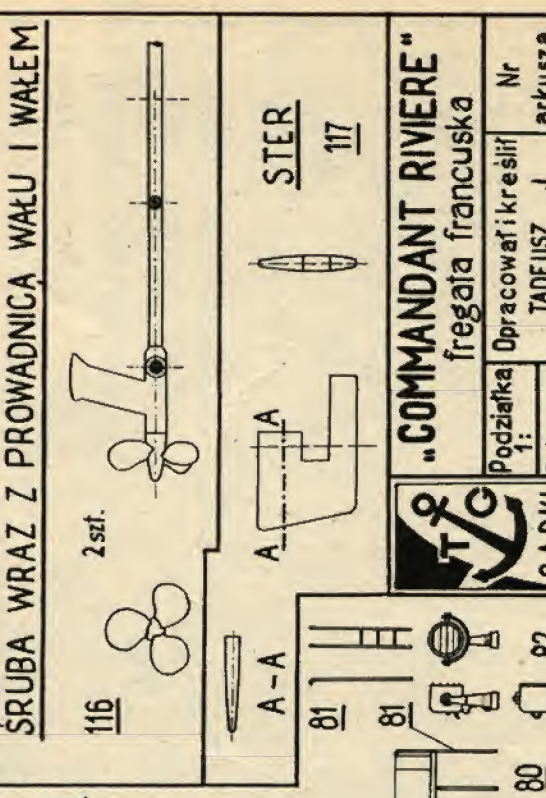
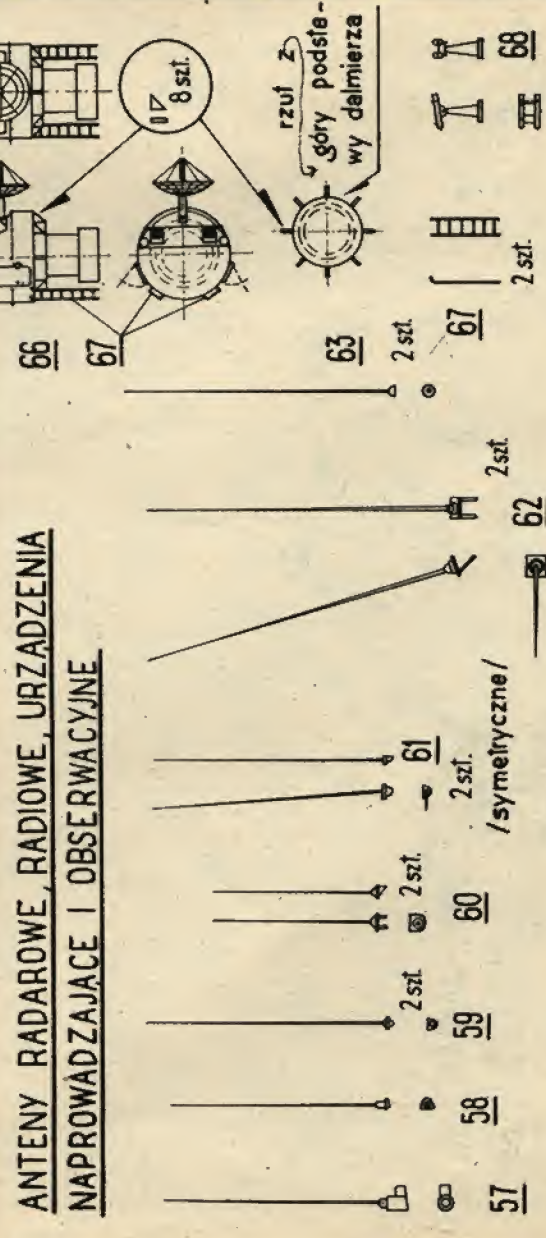
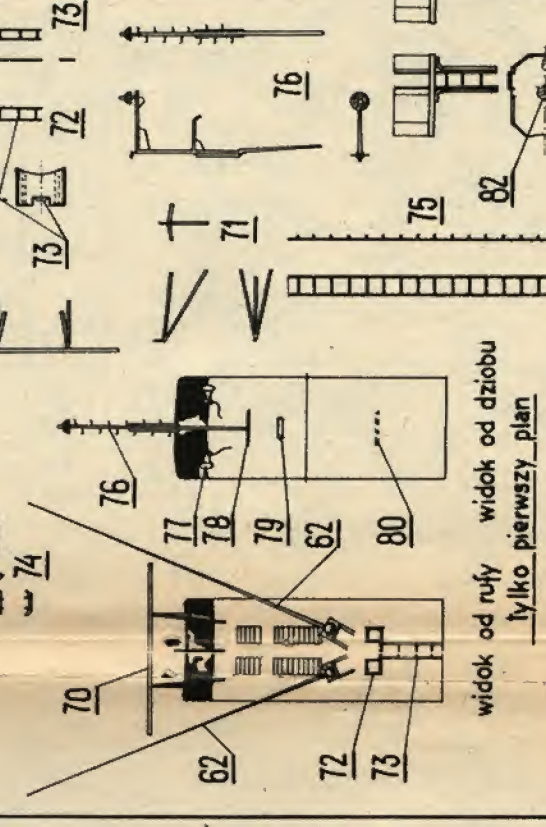
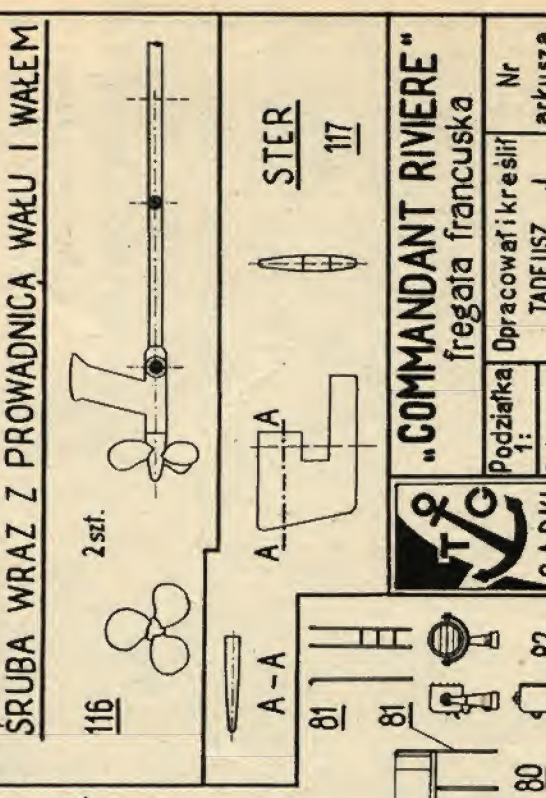
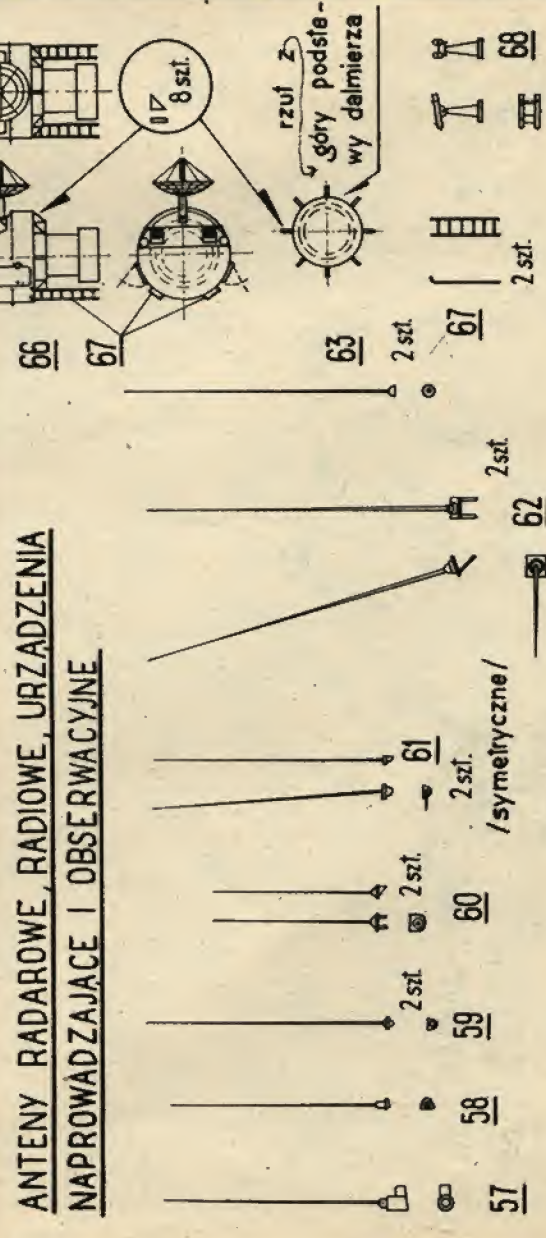
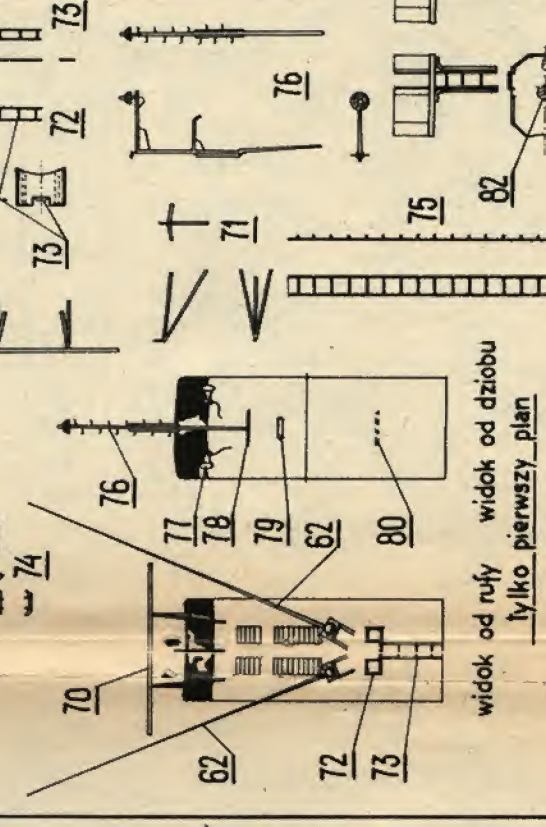
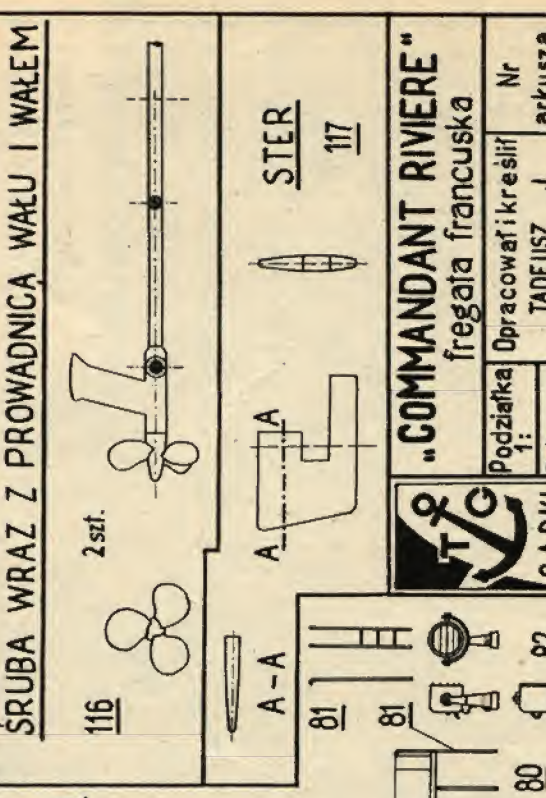
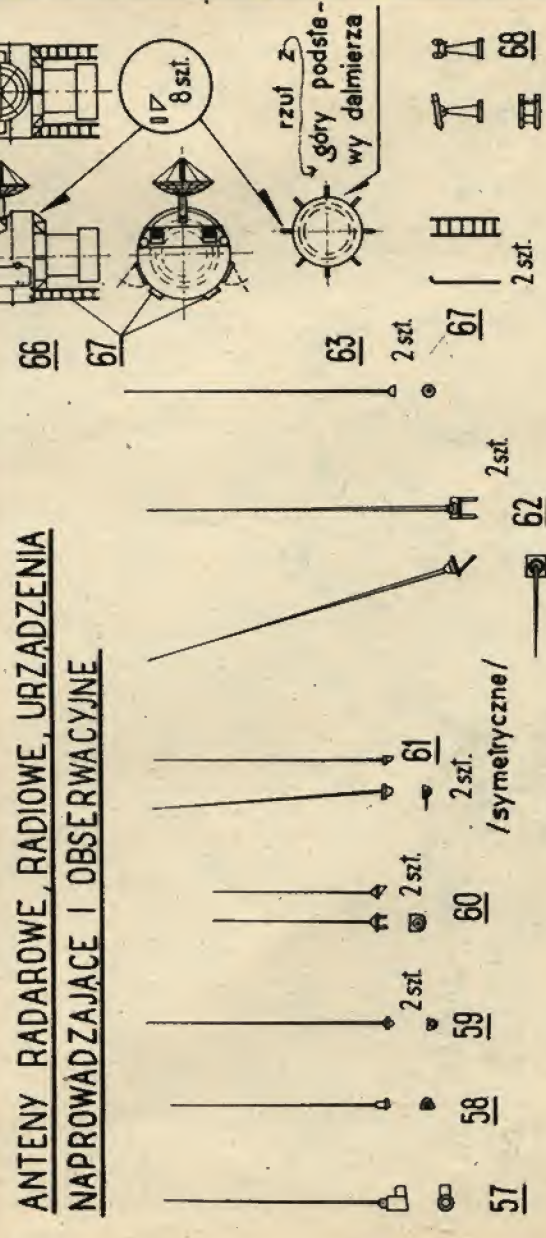
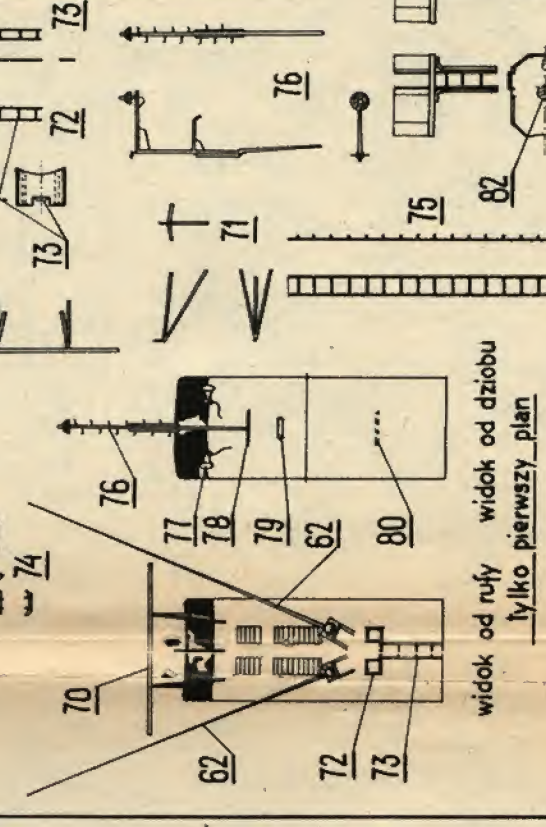
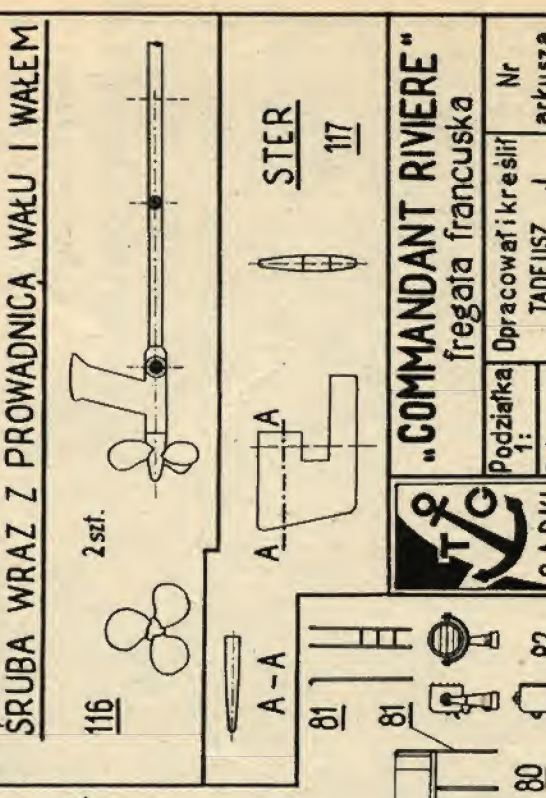
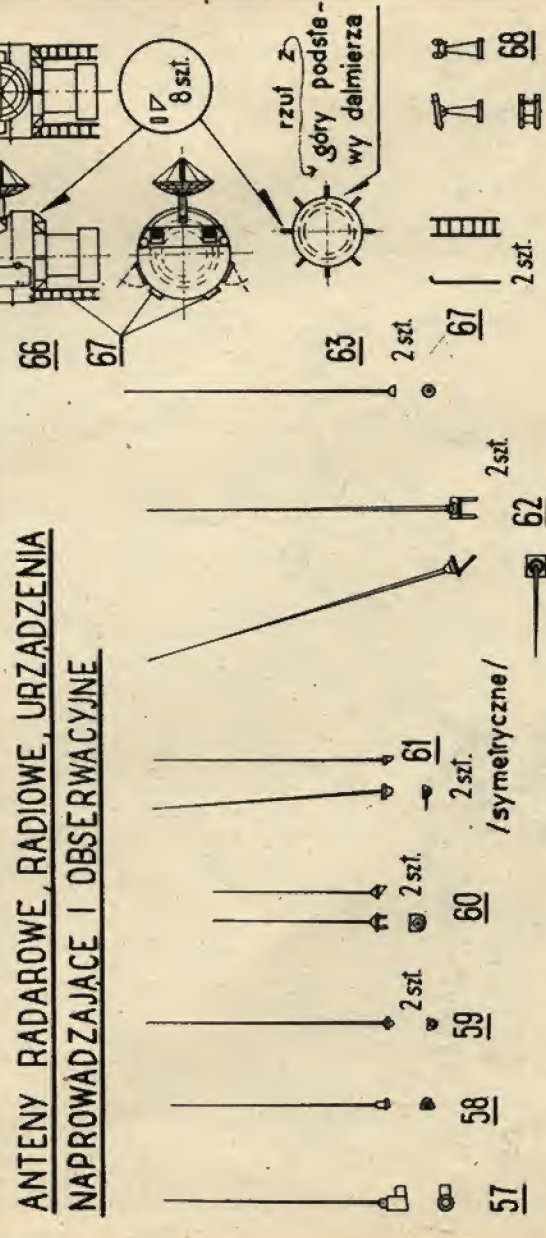
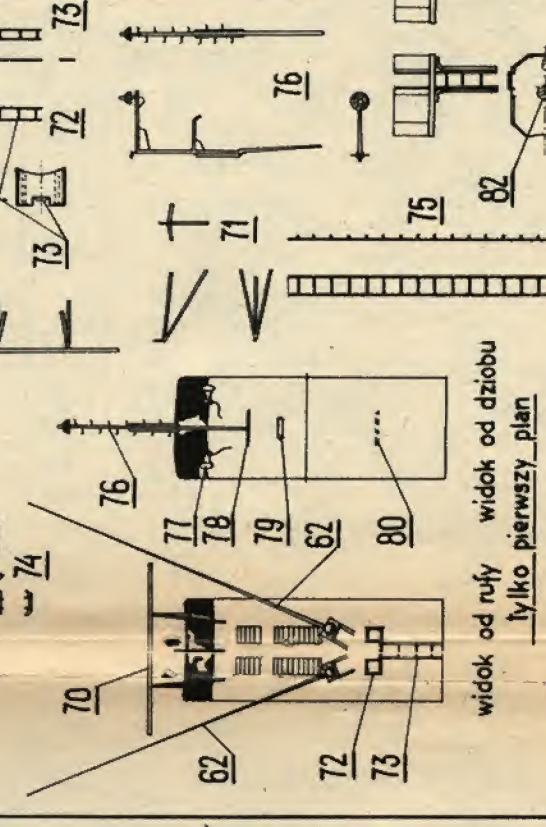
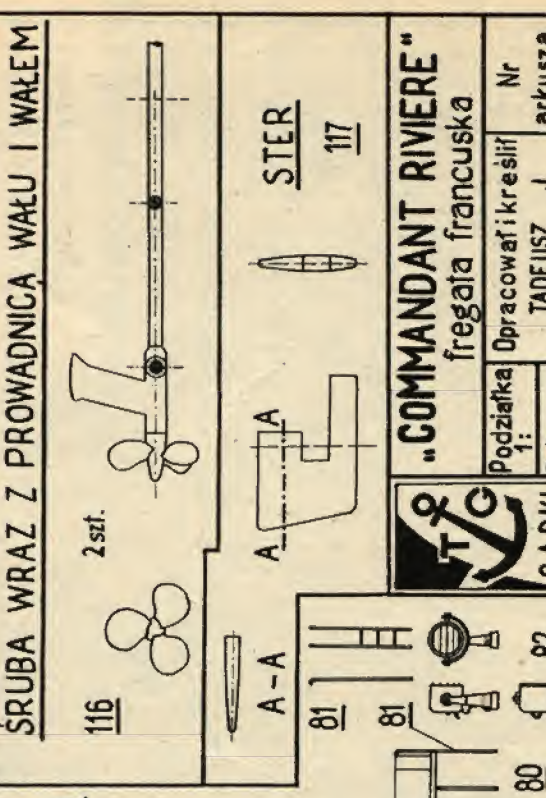
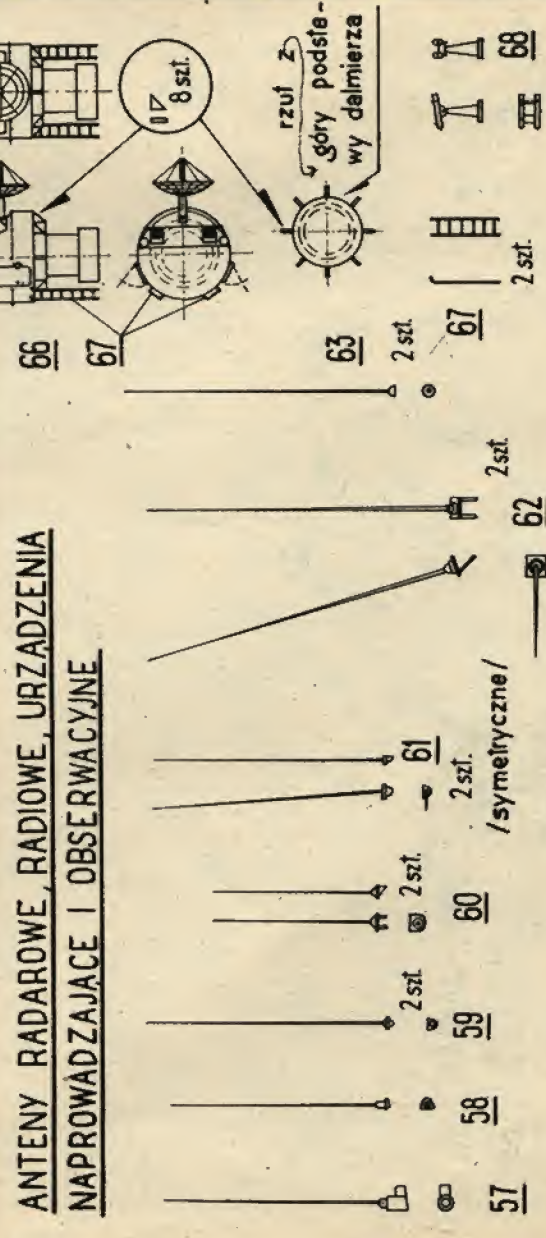
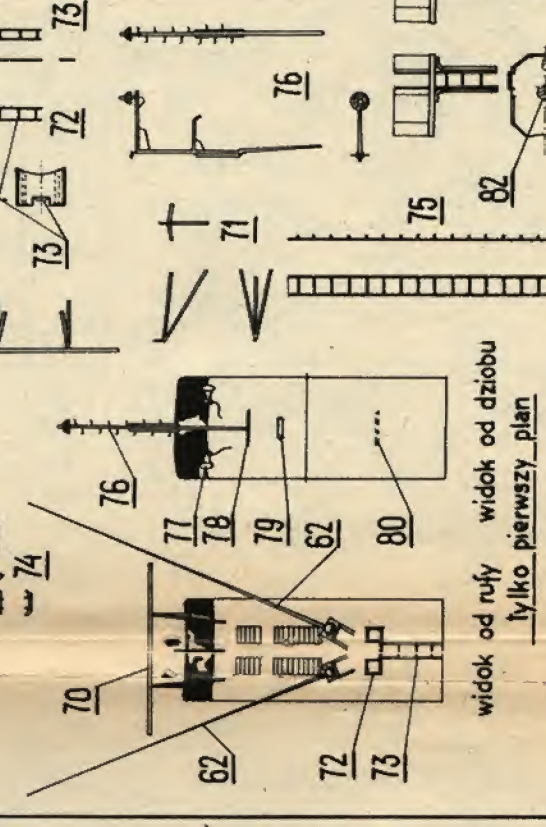
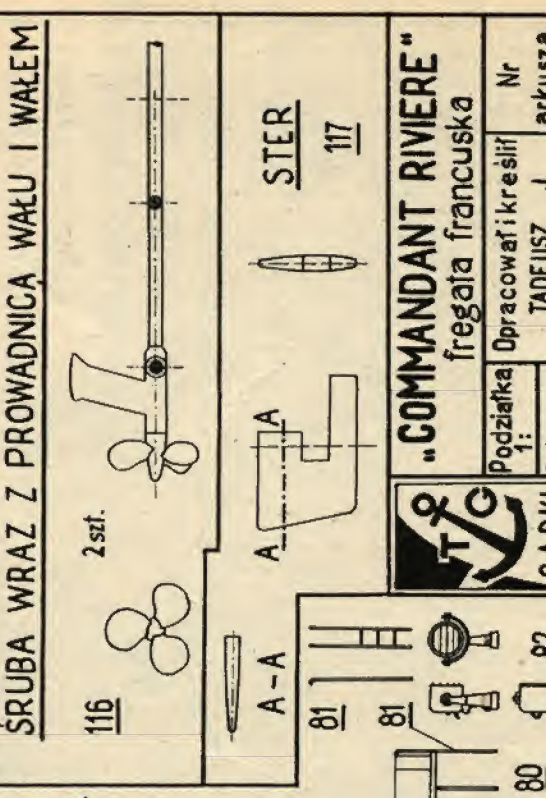
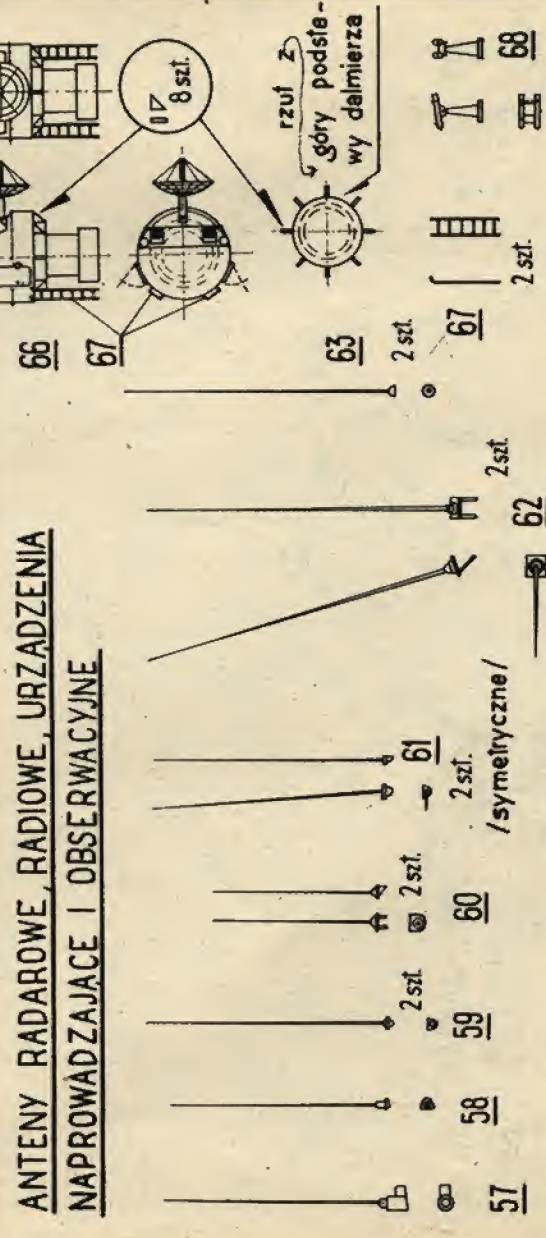
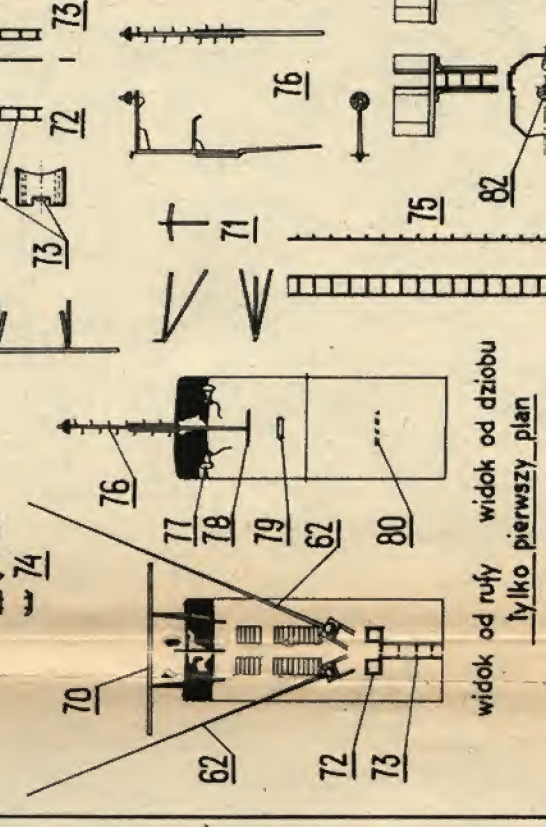
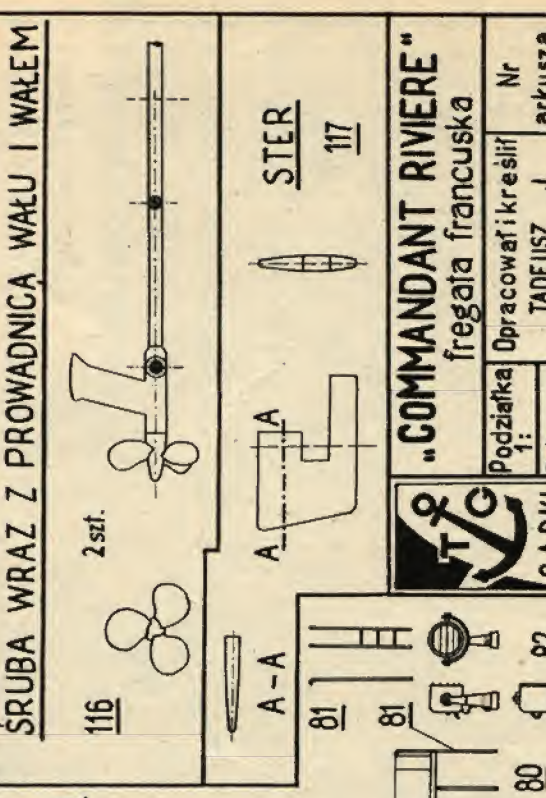
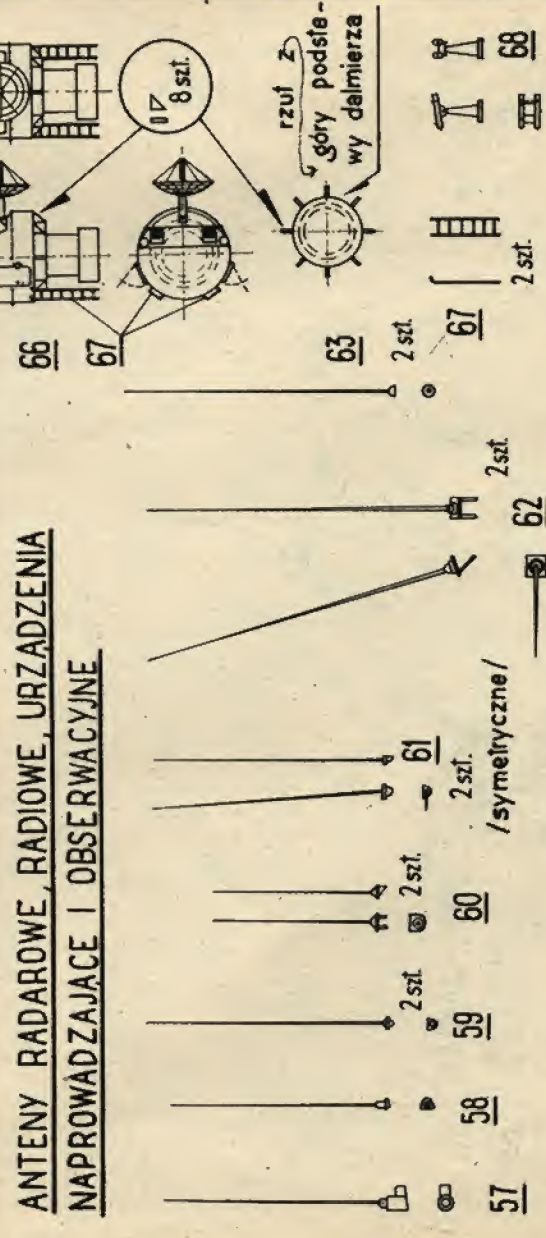
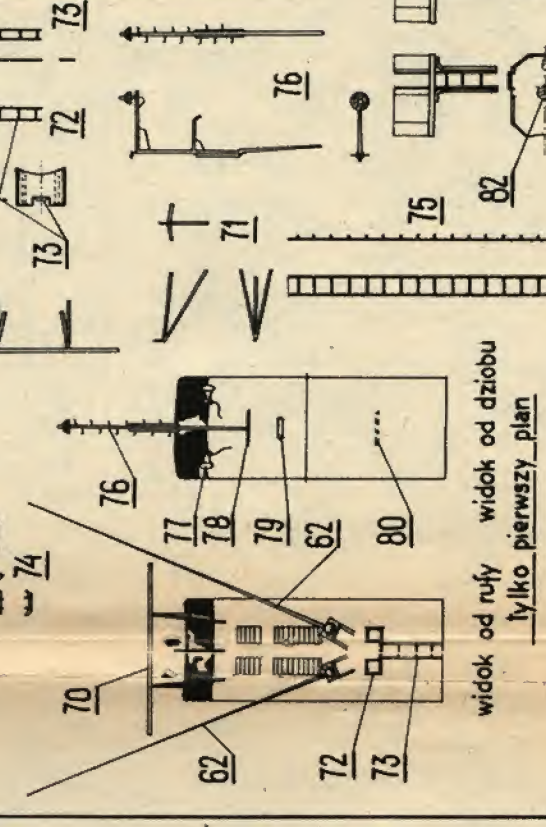
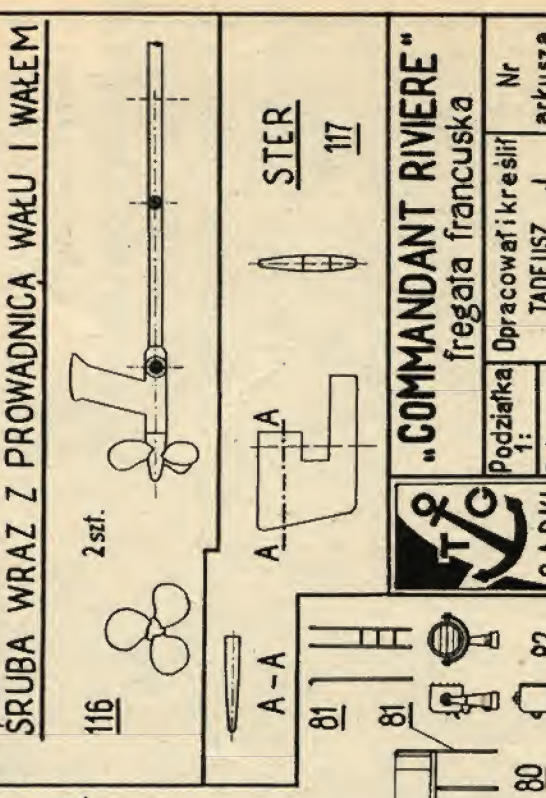
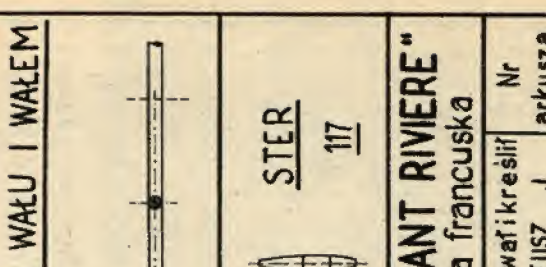
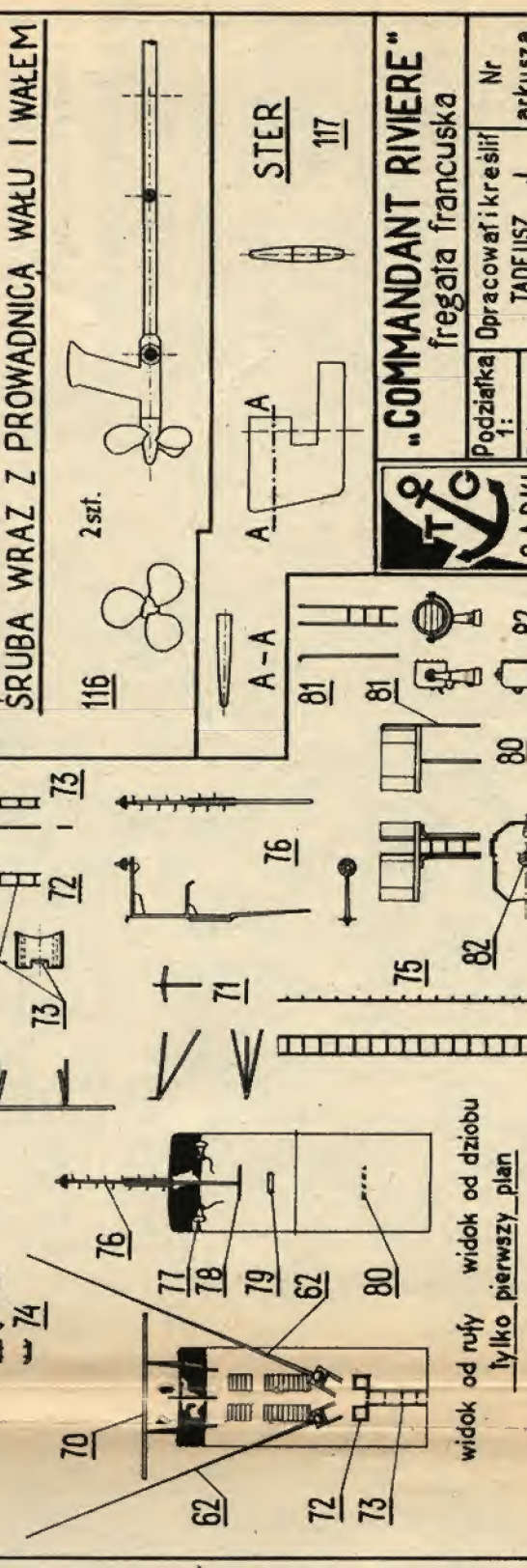
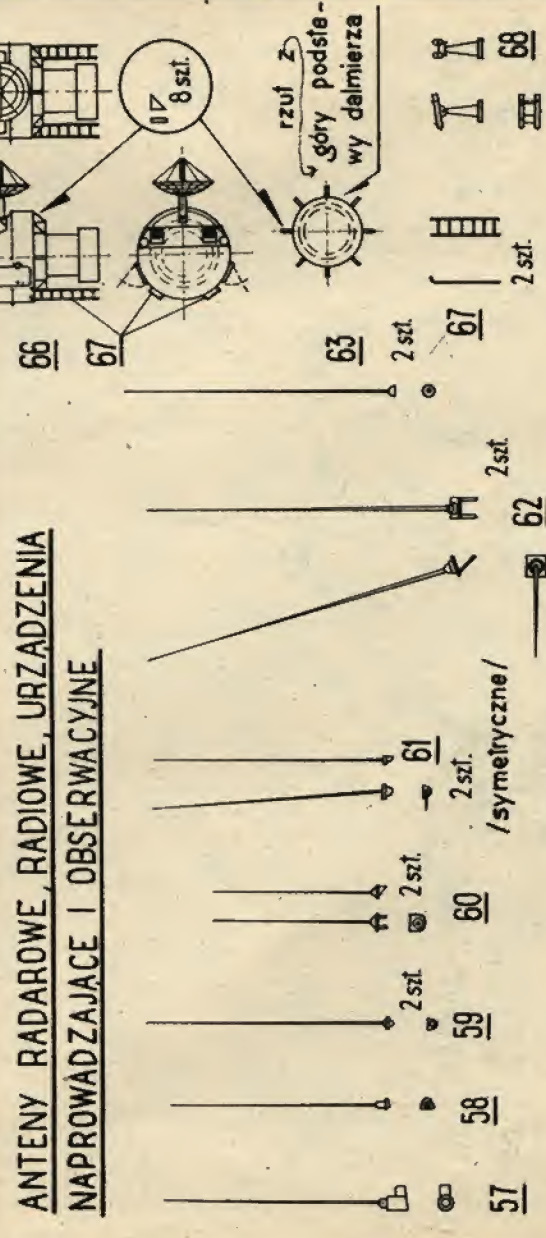
UZBROJENIE



NADBUDÓWKA

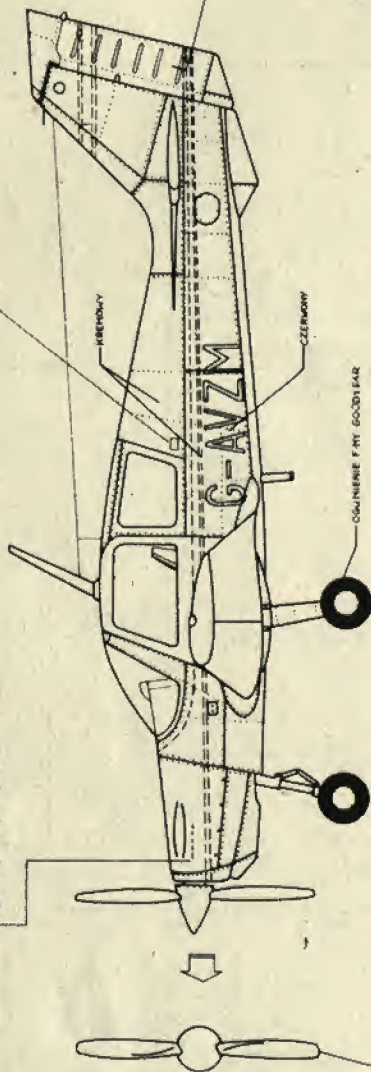


ANTENY RADAROWE, RADIOWE, URZĄDZENIA NAPRAWIAJĄCE I OBSERWACYJNE



BEAGLE up

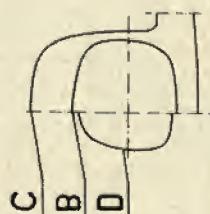
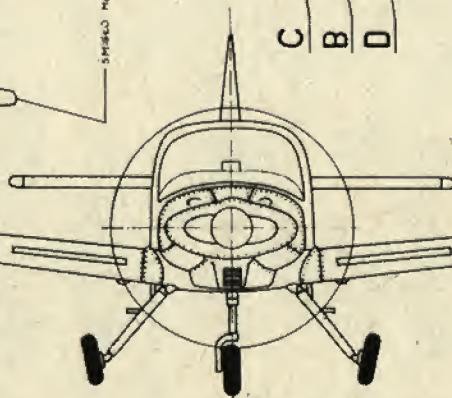
MAPIS NA MASCE SILNIKA



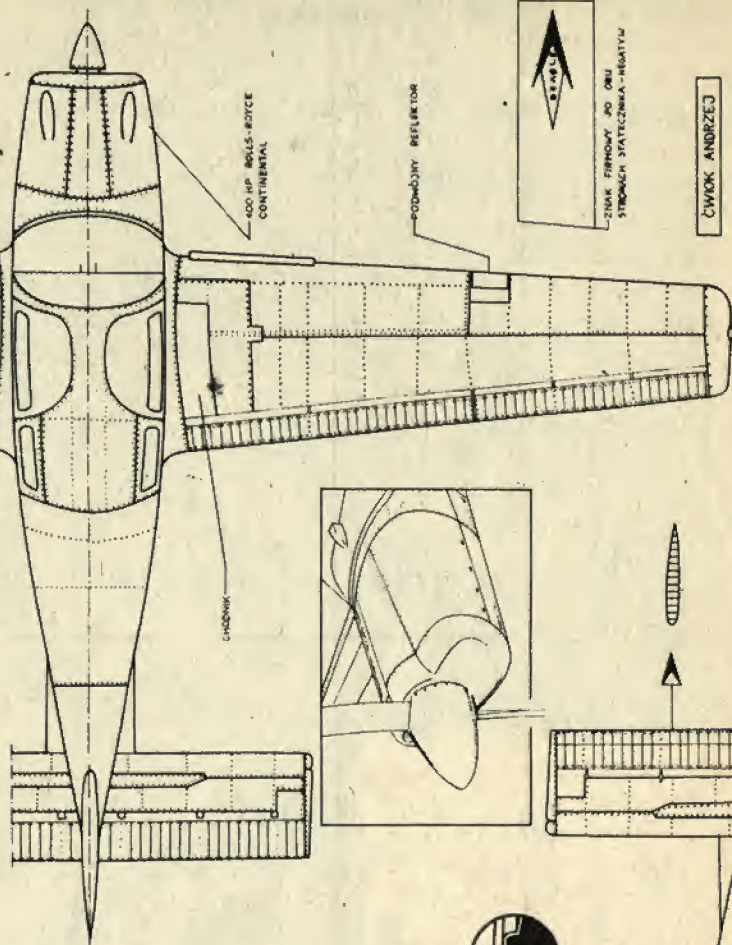
OSIENIE FRY GODBYAR

A/B/

SWISLO MC CAULEY



D/



400 HP BULLS-BOYCE
CONTINENTAL

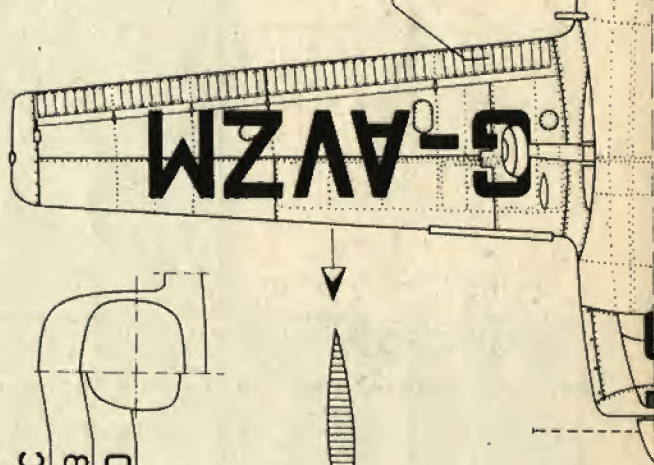
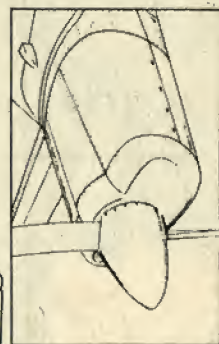
PODWOJNY REFLEKTOR



ZNAK FIRMOWY DO OBU
STRONACH STATYCZNIKA - HEATYU

CWOK ANDRZEJ

0 1 2



G-AVZM

1774

U.S. ARMY
14 A 861

b:aty napis na lewej
i prawej burcie

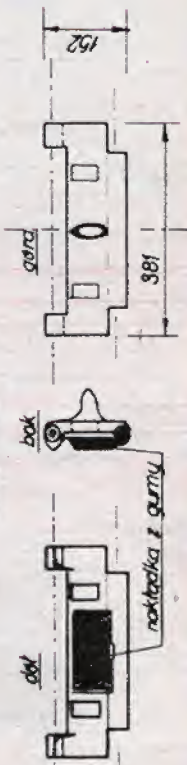
U.S. ARMY
14 A 861

4860

2200

2690

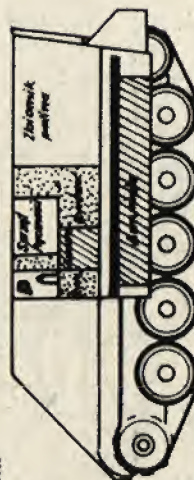
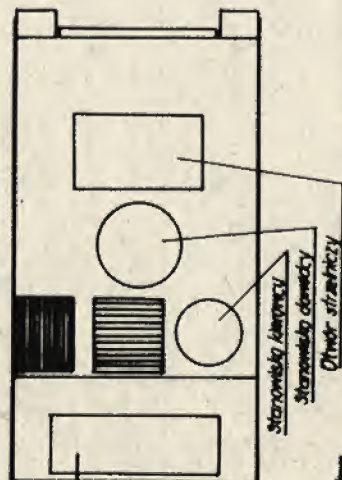
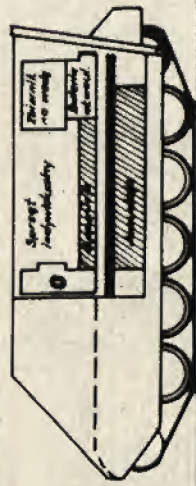
OGNIWO



M-113
TRANSPORTER
OPANCERZONY

OPRACOWAŁ Józef Górajek
KREŚLIŁ
RYSUNEK MODELARSKI
9.09.1972 Nr RM 90/1/72

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA SPRZĘTU W TRANSPORTERZE M-113



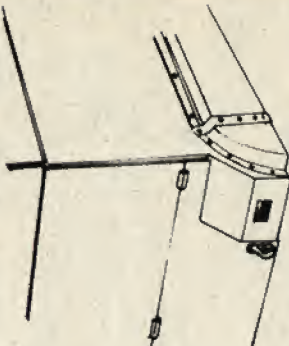
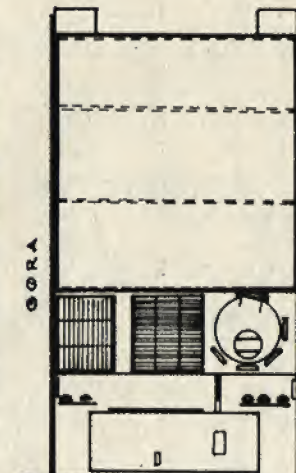
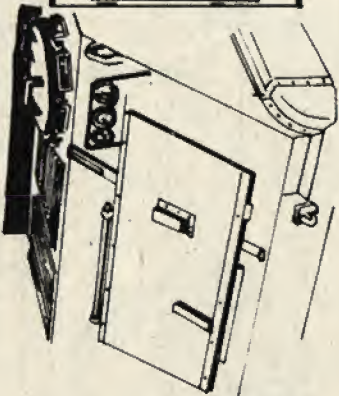
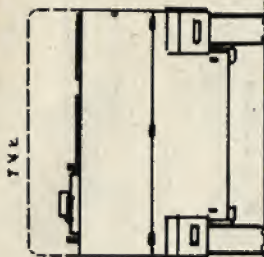
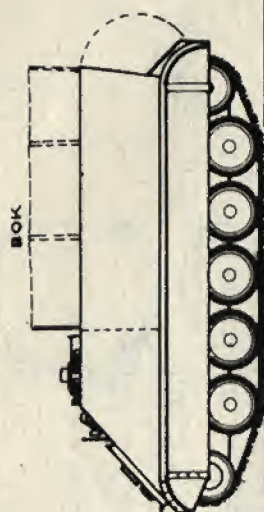
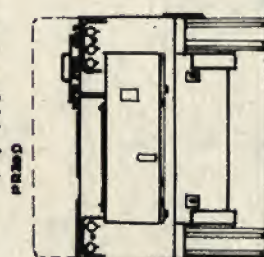
POKONYWANIE PRZESKÓD

WZNIESIENIA PRZECIŃ. BOCZNY

ROWY - szerokości 108cm
PRZESKÓDNY - wysokości 60cm

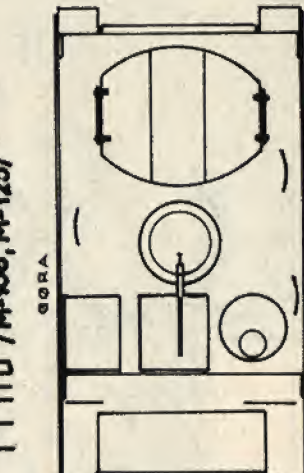
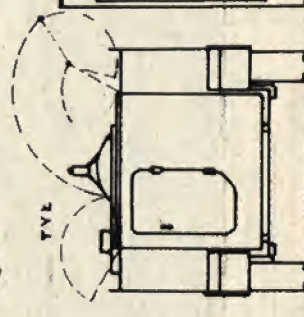


M-113 W WERSJI TRANSPORTOWEJ



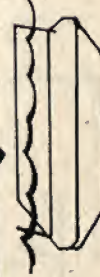
UWAGA
Różnica w wysokości nadwozia między wersją podstawową M-113 a wersją podwoziową M-125 wynosi 30cm.

M-113 W WERSJI PODWOZIOWEJ M-106, M-125



UWAGA
M-106 podwozie małolitrażowe kalibru 107mm z którego można prowadzić ogień tylko w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy w sektorze 90°.
M-125 podwozie małolitrażowe kalibru 107mm z którego można prowadzić ogień w sektorze 90°.
M-106 i M-125 zachowują symetrię M-113 z połączonymi bokami umieszczając je w odległości 10cm.

ZANUDZENIE PODCZAS PRZEWIĄZANIA



	TRANSPORTER		Opisany w	Z. GÓRAJEK
	ORANCERZONY		Kredyt	1/8
M-113		RYSUNEK MODELARSKI		1/8
		9.09.1972		14.04.90/11/72

Francuska fregata „COMMANDANT RIVIERE”



W latach 1959—1967 zbudowanych zostało w stoczni W. Lorient (Francja) 9 fregat (avisos escorteurs) o nazwach: „Commandant Riviere” (F 733), „Victor Schoelcher” (F 725), „Commandant Bory” (F 726), „Commandant Bourdais” (F 740), „Doudart de Lagrée” (F 728), „Admiral Charner” (F 727), „Protet” (F 748), „Enseigne Henry” (F 749), „Balny” (F 729). Jednostki zostały zaprojektowane jako okręty dwuzadaniowe. W czasie pokoju ze zredukowanym uzbrojeniem, natomiast w czasie wojny — jako eskortowce P O P.

Fregata „Commandant Riviere”, której plany zamieszczamy, charakteryzuje się typową sylwetką okrętu wojennego średniej wielkości.

DANE TECHNICZNE

Długość — 103,0 m, szerokość — 11,5 m, zanurzenie średnie — 3,8 m, wyporność standard — 1650 t, wyporność bojowa — 2200 t, napęd — 4 silniki Diesla typu SEMT-Pielstick o łącznej mocy 17 280 KM, prędkość — 26,5 w, zasięg przy prędkości 15 w — 4500 Mm, zasięg przy prędkości 12 w — 6000 Mm, załoga — 15 oficerów oraz 199 podoficerów i marynarzy.

Dodatkowo okręt może zabrać 80 żołnierzy z pełnym ekwipunkiem.

Uzbrojenie: 3 pojedyncze, automatyczne działa uniwersalne 100 mm o donośności 17 km i szybkostrzelności 60 strzałów na minutę, 2 pojedyncze działka plot. 30 mm, 6 wyrzutni torped P O P 550 mm w dwóch potrójnych zespołach oraz jeden poczwórny miotacz rakietowych bomb głębinowych typu Mortier o kalibrze 305 mm i donośności 2,6 km.

Okręt posiada również możliwość zabrania na pokład 1 śmigłowca.

OPIS BUDOWY MODELU

Plany modelarskie okrętu zostały opracowane na 3 arkuszach formatu A-1. Arkusz pierwszy przedstawia plan generalny i linie teoretyczne kadłuba. Na pozostałych dwóch arkuszach znajdują się detale.

Ładna, zwarta sylwetka okrętu może zachęcić do budowy wielu modelarzy.

Model jest jednak trudny do wykonania i dlatego jego budowę polecamy modelarzom zaawansowanym. Należy zwrócić uwagę na zaokrąglenia krawędzi ścian i pokładów. Wykonanie wieży dowodzenia może sprawić trochę trudności. Dlatego proponujemy wykonać ją z poszczególnych elementów blokowych, tak jak pokazano na arkuszu 2.

W przypadku budowy modelu wystawowego proponujemy stosować podziałkę 1:200. Kadłub wykonujemy z jednego kawałka drewna względnie z kilku sklejonych razem deseczek, zwracając uwagę, aby użyte drewno było bez seków. W podobny sposób możemy wykonać wieżę dział, wyrzutnię pocisków rakietowych, pojemniki i inne detale. Nadbudówki wykonujemy ze szkielek. Pozostałe detale wykonujemy z materiałów wybranych według własnego uznania. Może to być drut, blacha, tworzywo sztuczne i inne.

Model redukcyjno-pływający radzimy wykonać w podziale 1:100 lub 1:50. Długość modelu w podziale 1:50 będzie 206 cm. W tym przypadku można zastosować aparaturę zdalnego kierowania. Kadłub wykonujemy tradycyjną metodą z listewek albo lutujemy z blachy. Bardziej nowoczesnym sposobem jest wykonanie kadłuba i większych detali, takich jak komin, nadbudówki, łodzie ratunkowe i inne, z tworzywa sztucznego według opisów zamieszczonych w „Modelarzu”.

W związku z dużą liczbą elementów oraz ich wielkością musimy zwrócić uwagę na ich „lekkość” wykonanie (maszt, wieża dowodzenia, komin), aby nie wpływały ujemnie na stateczność modelu.

Maszt lutujemy z drutu o zróżnicowanych przekrojach. Szkielety pomostów, podobnie jak maszt, lutujemy z drutu i obłutowujemy drobną siatką. Mniejsze elementy wykonujemy ze szkielek, drewna, drutu o różnych przekrojach, blachy, tworzywa sztucznego itp. Wybór źródła napędu modelu pozostawiamy do rozwiązania modelarzom. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność dławic, zapobiegających przedostaniu się wody do wnętrza modelu.

W przypadku budowy modelu w po-

dziale 1:50 warto go „zmechanizować”. Efekt, jaki dają strzelające działa, syrena okrętowa czy oświetlenie modelu (światła pozycyjne, reflektory), jest na pewno duży. Tym bardziej że opis budowy dział i syreny był już publikowany w „Modelarzu”. Wiele modelarzy zagranicznych stosuje już takie urządzenia, wzbudzając podczas pokazów dużo sensacji. Warto pomyśleć o tym i u nas.

MAŁOWANIE MODELU

Malowanie jest jedną z najważniejszych czynności i, wykonane prawidłowo, znacznie podnosi wygląd oraz estetykę modelu. Proponujemy malować wszystkie detale oddzielnie i całość montować dopiero po całkowitym wyschnięciu. Najlepiej nakładać farbę lub lakier kilkakrotnie bardzo cienką warstwą. Ewentualne poprawki наносimy już po montażu. Model malujemy tak, jak jego pierwowzór:

Jasnoszary — kadłub od linii wodnej do krawędzi pokładu, ściany nadbudówek, dach sterówki, maszt, anteny radarów, dalmierz, komin do pasa w górnej części, relingi, wieże dział, wyrzutnie bomb rakietowych wraz z podstawami i wszystkimi nie wymienionymi niżej elementami.

Czarny błyszczący — pas na linii wodnej, numery taktyczne, litery nazwy jednostki, ramka wokół tablicy z nazwą, zawiasy i zamki drzwi oraz włazów, pas linii wodnej łodzi motorowej, tłumiki działek plot., kotwice, łańcuchy kotwiczne, otwory do łańcuchów kotwicznych (cz. 100), pacholys.

Czarny matowy — pas w górnej części kolumny, komin z góry (przy rurach wydechowych), wystające końce rur wydechowych, części nr 70, 71, 76, syreny, żaluzje w kominie, gretling na pomoście dowodzenia, żaluzje w tylnej części nadbudówki cz. A, wyloty wyrzutni bomb, brezent na łodzi ratunkowej, gretling na pomoście (cz. D).

Ciemnoniebieski — części trawer ratunkowych (cz. 97), części kół ratunkowych. Pomarańczowy — pozostałe części trawer ratunkowych (cz. 97) i kół ratunkowych. Ciemnoszary wpadający w czarny (matowy) — pokład główny, pokłady nadbudówek, wnętrza łodzi motorowej od wiatrochronu do nadbudówki i za nadbudówką, dach nadbudówki łodzi.

Biały — tło tablicy z nazwą okrętu, zamknięcia wyrzutni torped.

Kremowibiały — tratwy pneumatyczne (bez podstaw).

Zielony ciemny — część podwodna kadłuba okrętu i łodzi motorowej, ster, prowadnice wałów napędowych, wały napędowe.

Naturalny kolor metalu (stal) — anteny łączności radiowej, linki sygnałowe. Czerwony — lewe światło pozycyjne.

Zielony — prawe światło pozycyjne.

Mosiądz — śruby napędowe okrętu i łodzi motorowej.

Bezbarwne pleksi (szkło) — wszystkie okna, iluminatory, szkła reflektorów, wiatrochron (cz. 21 oprócz ram), wiatrochron łodzi motorowej.

Arkusz 3 zostanie opublikowany w następnym numerze.

TADEUSZ GRAJEWSKI



URZĄDZENIE DO PROWADZENIA MODELU PO WYZNACZONYM KURSIE

dokończenie z nr 11/73



OPIS BUDOWY URZĄDZENIA

Schemat blokowy układu naprowadzania jest przedstawiony na rysunku 3, natomiast rysunek 4, 5 i 6 ilustruje schemat ideowy. Numeracja bloków z rysunku 3 odpowiada numerom poszczególnych podzespółów z rysunku 4, 5 i 6, oznaczonych cyframi w kółkach wewnątrz kreskowanej linii ograniczającej każdy podzespół. Części od 1 do 4 oraz część 6 są takie same dla I i II kanału urządzenia. Podane na schemacie ideowym wartości odnoszą się do urządzenia modelowego, które zostało skonstruowane i pracuje poprawnie przy wykorzystaniu radiostacji Warszawa 1.

BLOK 1.

Jest to obwód rezonansowy składający się z anteny ferrytowej, nawiniętych na niej cewek oraz kondensatora C1 składającego się z kondensatora stałego i równolegle do niego podłączonego trymerka powietrznego. Kropki na schemacie oznaczają początki uzwojeń nawijanych w tę samą stronę. Można do tego celu wykorzystać typowe karkasy z cewek wejściowych odbiornika „Koliber”. Przy wyborze innej stacji radiowej wartości kondensatorów i ilości zwojów na cewkach mogą ulec zmianie.

BLOK 2.

Jest to dwustopniowy wzmacniacz wielkiej częstotliwości, który wzmacnia sygnał otrzymany z bloku 1. Wskazane jest, aby wzmacniacze w kanale I i II miały zbliżone wzmocnienie całkowite. Użyte tranzystory mogą być innego typu, ważne, aby były to tranzystory wielkiej częstotliwości.

BLOK 3.

Jest to detektor, który prostuje zmienne napięcie wielkiej i małej częstotliwości. Kondensator C6 i opornik R6 (oznaczone na schemacie gwiazdką) należy dobrać tak, aby otrzymany sygnał

na wyjściu detektora był zbliżony do napięcia stałego. Jednocześnie kondensator C6 nie może być zbyt duży, ponieważ zwiększy się stała czasowa całego układu i wydłuży się czas reakcji na zmiany położenia modelu.

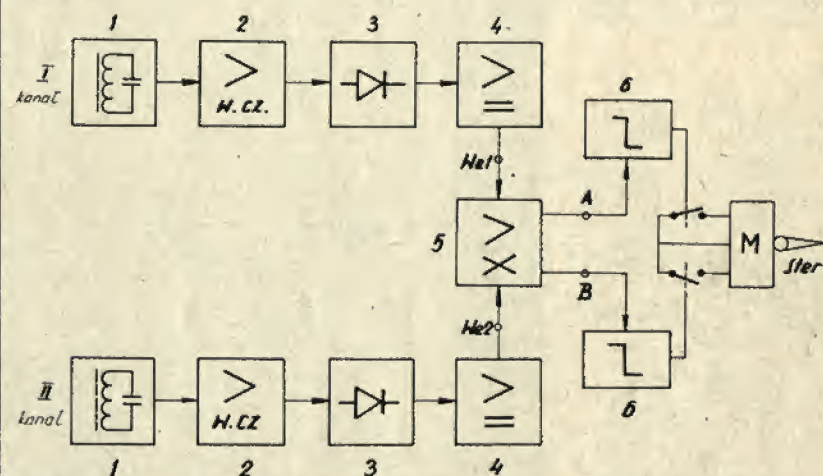
BLOK 4.

Jest to jednostopniowy wzmacniacz napięcia stałego otrzymywanego z detektora. Stosowane w tym wzmacniaczu w obwodzie kanałów tranzystory powinny mieć zbliżone β i I_{co} . Wartość I_{co} powinna być, możliwie najmniejsza. Przy montażu obydwa tranzystory należy umieścić blisko siebie, tak aby znajdowały się cały czas w jednakowych warunkach. Można je zastąpić tranzystorami krzemowymi typu p-n-p. Oporniki R7 muszą być tak dobrane, aby różnica między nimi nie przekraczała 0,5%.

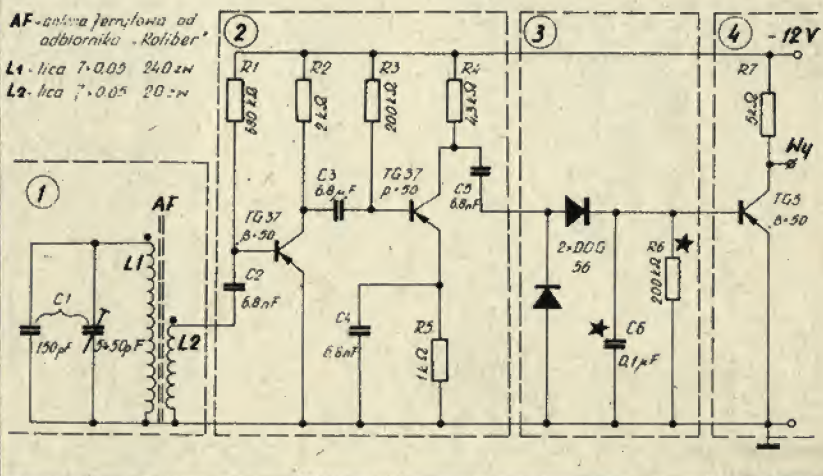
BLOK 5.

Jest to symetryczny, różnicowy wzmacniacz prądu stałego. W celu zwiększenia jego wzmocnienia zastosowane zostały tranzystory w układzie sprzężonym. Przy tego rodzaju rozwiązaniu β tranzystora sprzężonego równa jest iloczynowi $\beta_1 \cdot \beta_2$, natomiast prąd zerowy tranzystora sprzężonego jest iloczynem prądu I_{co} , β_1 i I_{co} . Dlatego należy, zwłaszcza na pierwsze tranzystory, dobrać egzemplarze o bardzo małym prądzie zerowym. Najlepiej jest zastąpić je tranzystorami krzemowymi jak w bloku 4. Współczynnik wzmocnienia β i prąd I_{co} muszą być takie same w odpowiadających sobie tranzystorach. Od tego w znacznej mierze zależy prawidłowe działanie urządzenia. Oporniki

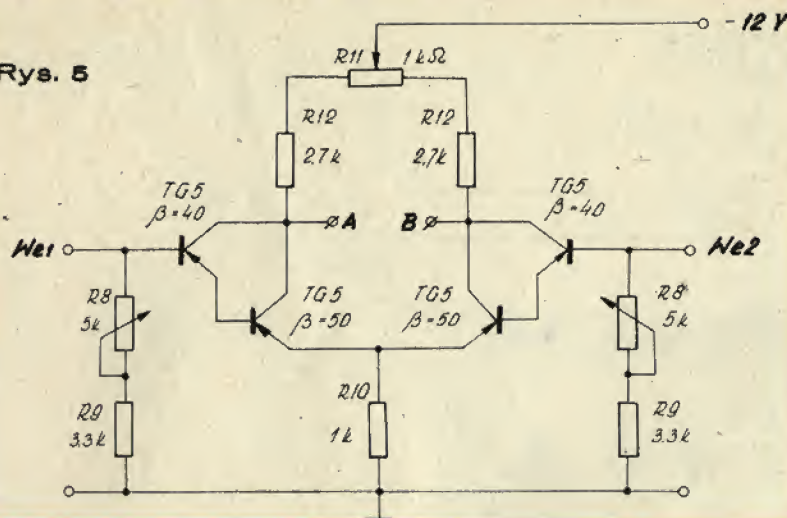
Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



muszą być dobrane z dokładnością $\pm 10\%$. Regulowane oporniki R8 i R11 służą do dokładnego wysymetryzowania elektrycznego całego bloku. Przy włączaniu napięcia suwaki potencjometrów należy ustawić w położeniu środkowym. Następnie między jednym z punktów A i B a masą włączamy woltomierz o oporności wewnętrznej nie mniejszej niż $20\text{ k}\Omega/V$. Jednocześnie między drugim punktem a masą włączamy opornik o wartości równej oporności woltomierza. Opornikiem R8 regulujemy napięcia na obu wyjściach A i B, aby były możliwie jednakowej wartości. Następnie włączamy woltomierz między punktem A i B i opornikiem R11 regulując tak, aby otrzymać zerowe położenie wskazówki woltomierza na najczulszym zakresie.

BLOK 6.

Jest to układ progowy tzw. przerzutnik Schmitta. W momencie przekroczenia określonego napięcia na jego wyjściu (punkt A) zmienia skokowo swój stan elektryczny, powodując zadziałanie przekaźnika włączonego w obwód kolektora drugiego tranzystora. Do ustalenia progu zadziałania służy opornik regulowany R13. Bateria 4,5 V włączona w układ polaryzuje bazę tranzystora TG5, ułatwiając regulację i zmniejszając rozrzut progu zadziałania. Regulacja opornikiem R13 określa kąt martwy modelu. Wskazane jest, aby tranzystory w każdym z przerzutników miały jednakowe β . Oporniki mogą być dobrane z dokładnością $\pm 10\%$. Zamiast przekaźnika PRU może być zastosowany dowolny przekaźnik o oporności cewki od 800Ω do 1000Ω i prądzie zadziałania nie większym niż 10 mA . Styki przekaźników regulują pracę maszyny sterowej dowolnego typu.

Przedstawiony układ posiada wiele zalet. Należy do nich przede wszystkim działanie mechaniczne na zasadach elektronicznych, poza tym prostota budowy wymagająca jedynie staranności i dokładności dobrania niektórych elementów oraz możliwość kupienia potrzebnych materiałów na rynku krajowym. Ujemną stroną tego urządzenia jest skomplikowany system regulacji układu, możliwość rozstrajania się w czasie pracy, zależność od różnych stacji radiofonicznych, powodująca konieczność dostosowywania bloku pierwszego zależnie od rejonu używania układu.

Urządzenie można zbudować w postaci głowicy obrotowej, zamkniętej w puszcze metalowej (patrz rys. 7). Na zewnątrz wyprowadzamy przewody zasilania i przewody wyjściowe do podłączenia przekaźników.

Anteny montujemy na górze głowicy, a potencjometr R11 wyprowadzamy na zewnątrz w celu umożliwienia korekty położenia anten w stosunku do kursu. Kąt roboczy 2α między antenami w urządzeniu modelowym wynosi ok. 45° .

Bloki powinny mieć jednakową konstrukcję mechaniczną. W tym celu poszczególne ich części należy wykonać z jednakowych płytek. I tak: płytka 1

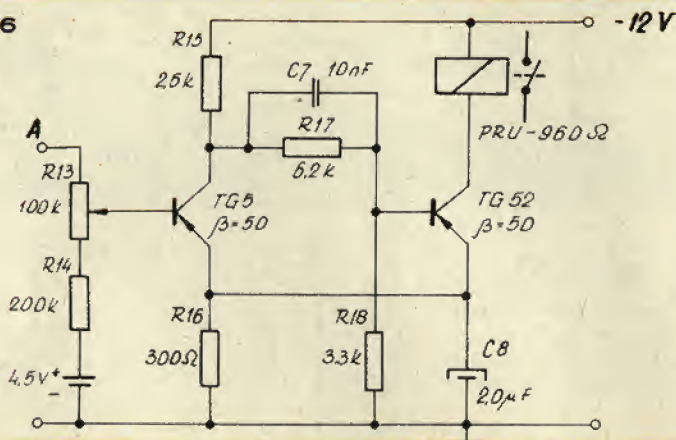
(2 szt.) winna zawierać bloki 1, 2, 3, 4 — odbiornik; płytka 2 (1 szt.) blok 5 — wzmacniacz różnicowy; płytka 3 (2 szt.) blok 6 — przerzutnik Schmitta. Tranzystory wzmacniacza różnicowego muszą być umieszczone blisko siebie, gdyż powinny znajdować się w jednakowej temperaturze.

MAREK HALTER

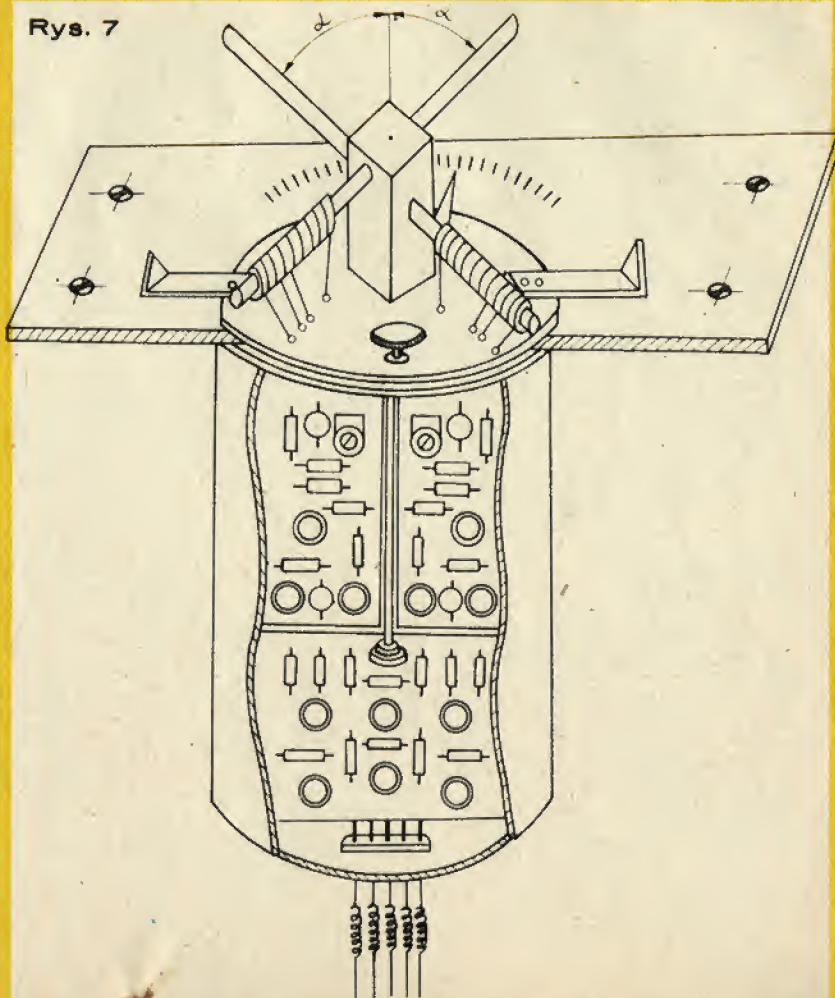
Bibliografia uzupełniająca:

1. S. Wolszczak: „Miniodbiorniki tranzystorowe”. Warszawa, 1969 r.
2. J. Baranowski, T. Jankowski: „Tranzystorowe układy impulsowe”. Warszawa, 1964.
3. S. Sońta: „Wybór praktycznych układów tranzystorowych”. Warszawa, 1966.
4. Praca zbiorowa pod redakcją S. Schwartza — „Wybrane układy półprzewodnikowe”. WNT, Warszawa, 1963.

Rys. 6



Rys. 7



NOWOŚCI Z NAVIGA

Razem z mistrzostwami Europy modeli pływających w Czeskich Budziejowicach odbyło się kolejne Zgromadzenie Generalne NAVIGA. Na tym najwyższym gremium zapadają decyzje o przyszłych zamierzeniach międzynarodowego stowarzyszenia oraz uchwały dotyczące zmian, poprawek i uzupełnień do przepisów organizacyjnych, sportowych i technicznych. Tak było i tym razem.

W Zgromadzeniu Generalnym uczestniczyli przedstawiciele z 17 krajów. Nie przybyli tylko delegaci z Grecji i Szwajcarii. Obradom Zgromadzenia przysłuchiwał się przedstawiciel Kanady, która zainteresowana jest przystąpieniem do NAVIGA zrzeszenia modelarzy okrętowych swego kraju.

Również podobna organizacja z Brazylii zgłosiła chęć przystąpienia do NAVIGA, zanosi się więc na to, że wkrótce związek ten stanie się organizacją światową.

Jak zwykle w roku nieparzystym nastąpiły wybory nowych władz NAVIGA. Większością głosów wybrano nowe Prezydium w składzie:

Prezydent — dr Rászó Beck — Węgry
I Wiceprezydent — Maurice Franck — Belgia
II Wiceprezydent — prof. dr Artur Bordag — NRD
Sekretarz Generalny — Günter Labner — Austria
Skarbnik — Werner Rosenberg — Austria.

Poza tym wybrano 5 członków Prezydium i 2 członków Komisji Rewizyjnej. W stosunku do poprzedniego składu, w Prezydium jest o 2 członków więcej.

Generalne zmniejszenie liczby klas, o co wystąpiła m. in. delegacja z Polski, nie nastąpiło. Większością głosów utrzymano w mocy dawną uchwałę postanawiającą, że likwidować się będzie tylko te klasy, które na dwóch kolejnych mistrzostwach Europy nie będą obsadzone przez minimum 5 zawodników z 4 krajów. Zgodnie z tą decyzją, jak na razie, zlikwidowano jedynie klasę modeli jachtów żaglowych: DA i F3-A.

W celu pozyskania młodzieży do udziału w mistrzostwach Europy złączono warunki nadawania tytułu mistrza Europy juniorów. Poczynając od 1973 roku tytuł ten będzie nadawany w tych klasach, w których startowało minimum 3 zawodników z 2 krajów. Jest to novum, które zapewne poważnie wpłynie na ustalenie skła-

du ekip przez poszczególne państwa.

Mimo trwającej już ponad 2 lata dyskusji nowa wersja przepisów klasowych i regatowych NAVIGA nie jest jeszcze gotowa. Nowe Prezydium zobowiązało się wydać je drukiem do wiosny 1974 r.

Po długiej dyskusji utrzymano w mocy wprowadzone zmiany manewrów modeli klasy F2, tzn. obowiązek dwukrotnego przejścia bramki szczytowej, przejścia całego modelu biegiem wstecznym przez środkową bramkę podstawy trójkąta oraz dobijania modelami nie do pomostu, lecz do „doku”, którego szerokość jest uzależniona od wielkości i szerokości modelu.

Utrzymano w mocy nakaz ograniczenia hałasu wytwarzanego przez silniki spalinowe do 90 decybeli, mierzonych w odległości 10 m od pracującego silnika. Polecono również czynić starania o zejście poniżej tej granicy, gdyż w przyszłości trzeba się liczyć z ograniczeniem do 80 decybeli.

W klasie F6, tj. zespołowego pokazu modeli zdalnie sterowanych, będzie się przydzielać tylko 1 medal i 1 dyplom dla zespołu (a nie każdemu uczestnikowi biorącemu udział w starcie, który uzyskał I, II lub III miejsce).

Jednogłośnie ustalono, że kolejne mistrzostwa Europy odbędą się w następujących terminach:

- modeli żaglowych D i F5 — 25.08.—1.09.1974 r. w Austrii,
- modeli wystawowych C1—C4 — 20—27.10.1974 r. w Austrii (bez podziału na juniorów i seniorów),
- modeli z napędem mechanicznym — A, B, E, F — 4—11.06.1975 r. w Wielkiej Brytanii.

Wstępnie ustalono, że organizatorami mistrzostw Europy modeli żaglowych w 1976 r. ma być NRF lub Rumunia, a modeli z napędem mechanicznym w 1977 r. — Związek Radziecki lub Węgry.

Tak więc przed nami dwie poważne imprezy w 1974 r. w Austrii. W planie zamierzeń na ten rok przewiduje się wysłanie 3-osobowych ekip na obie imprezy. Wykorzystajmy więc ostatnie miesiące do odpowiedniego przygotowania się do rozgrywek.



UWAGA RADIOMODELARZE! WAŻNE SPOTKANIE

Mamy w Polsce wielu użytkowników aparatów do zdalnego sterowania modeli typu VARIOTON, VARIOFON i VARIOPROP oraz SIMPROP. Część z nich, nie pierwszej już młodości, eksploatowana jest od wielu lat. Może brakować do nich części zamiennych, mogą źle działać, mogą mieć usterki powstałe w czasie ich eksploatacji.

Zaś użytkownicy nowych aparatów mają czasem trudności z obsługą nadajników, skarżą się na ograniczony zasięg, niesprawności mechanizmów wykonawczych lub wind żaglowych. Okres gwarancyjny dla nowych aparatów nie pozwala na ich otwieranie, samowolne poprawianie lub strojenie.

Pragnąc przyjąć z pomocą tym wszystkim, którzy mają jakieś niejasności, wątpliwości, czy po prostu uszkodzenia w swych aparaturach, Wydział Modelarstwa ZG LOK organizuje wspólnie z Spółdzielczym Przedsiębiorstwem Handlu Zagranicznego COOPEXIM

SPOTKANIE Z PRZEDSTAWICIELAMI SERWISU FIRMY GRAUPNER I SIMPROP.

Spotkanie odbędzie się 6 i 7 marca 1974 r. w pomieszczeniach Klubu Łączności LOK w Warszawie, ul. Nowowiejska 1 (przy pl. Zbawiciela). Początek spotkania o godzinie 10.00, w pierwszym dniu z przedstawicielami firmy GRAUPNER, w drugim — z przedstawicielami firmy SIMPROP.

W spotkaniu mogą wziąć udział wszyscy posiadacze aparatów VARIOTON, VARIOFON, MINIPROP, VARIOPROP i SIMPROP oraz akcesoriów uzupełniających pochodzących z tych firm, bez względu na przynależność organizacyjną. Wysłuchają oni instruktażu na temat eksploatacji i obsługi aparatów wyrabianych przez te firmy, sposobów usuwania drobnych usterek, a także będą mogli skorzystać z pomiarów kontrolnych aparatów i urządzeń pomocniczych, dokonywanych przez przedstawicieli tych firm.

W celu zagwarantowania wszystkim uczestnikom miejsc na sali obrad, rozplanowania czasu potrzebnego na pomiary aparatów, odpowiedzi na pytania i ewentualną dyskusję, wszyscy, którzy mają zamiar przybyć na to spotkanie, proszeni są o przystąpienie w terminie do 25 lutego 1974 r. zgłoszeń na adres:

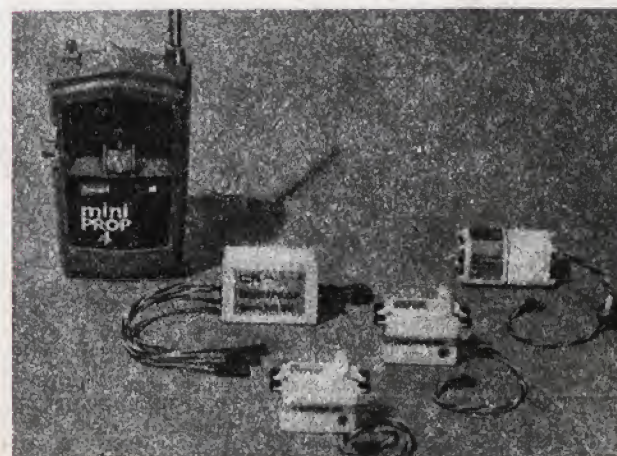
Zarząd Główny LOK, Wydz. Modelarstwa, ul. Chocimska 14, 00-937 Warszawa.

Organizowane spotkanie będzie pierwszą w historii naszego modelarstwa okazją do bezpośredniego zetknięcia się z przedstawicielami firm produkujących aparaty do zdalnego sterowania modeli. Należy więc tę okazję dobrze wykorzystać.

ZAPRASZAMY I CZEKAMY NA ZGŁOSZENIA.

J. M.

UWAGA: Termin spotkania może ulec zmianie. Wszyscy, którzy przysłał imienne zgłoszenie, zostaną pisemnie powiadomieni o dacie i miejscu spotkania. Bez tego zawiadomienia przyjazd nieaktualny.



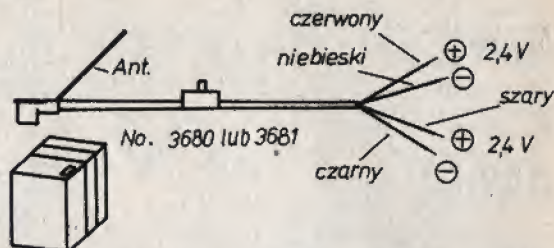
możliwość przełączeń ruchów drążków sterowniczych na ruchy bez samoczynnego powrotu do neutrum. Dokonać tego można w nadajniku „Varioprop 6S” zdejmując sprężynę z bolca powodującego ograniczenie ruchów sprężyny przy wychyleniu drążka. Jednak żeby drążek nie przechylał się zbyt luźno, konieczne jest przykręcenie blaszki sprężynującej, która dzięki ocieraniu się o oś potencjometru hamuje luźne ruchy drążka sterowniczego, ustalając jego położenie tam, gdzie jest to w danej chwili potrzebne.

W nadajnikach 8 i 12S dokonuje się tego w podobny sposób, oczywiście przeróbki te wymagają zdjęcia pokrywki ścianki tyłnej nadajnika. Czynności te pokazane są na zdjęciach 7 i 8 strona 9 instrukcji obsługi.

W nadajniku „Varioprop 12S” wychylenia drążków i dźwigni sterowniczych odpowiadają zadziałaniu poszczególnych kanałów, a więc wykonaniu czynności przez mechanizmy wykonawcze. Schemat wychyleń drążków i dźwigni oraz odpowiadające im numery kanałów ilustruje rys. 2. Schemat przyłączenia poszczególnych bloków do odbiorników ilustruje rys. 3, natomiast sposób przyłączenia mechanizmów do odpowiednich gniazd w blokach (jakie czynności jakim mechanizmem można wykonać) ilustrują schematy na rys. 4 i 5.

Odpowiednie ruchy drążka sterowniczego w nadajniku uruchamiają w urządzeniu odbiorczym odpowiednie bloki elektroniczne, a tym samym odpowiadające im mechanizmy wykonawcze. Jeżeli chcemy wykorzystać aparat „Varioprop 12S” np. do sterowania lotniczego modelu akrobacyjnego, wówczas przechylimy poprzecznice, uzyskiwane za pomocą łożek, możemy osiągnąć przyłączając poszczególne kanały na drugi drążek sterowniczy, np. lewy. Normalne czynności według ustalonej kolejności pokazano na rys. 4, natomiast przełączenie na czynności przy wychyleniach poprzecznych lotu modelu, uzyskiwane z drugiego drążka, ilustruje rys. 5.

Rys. 8



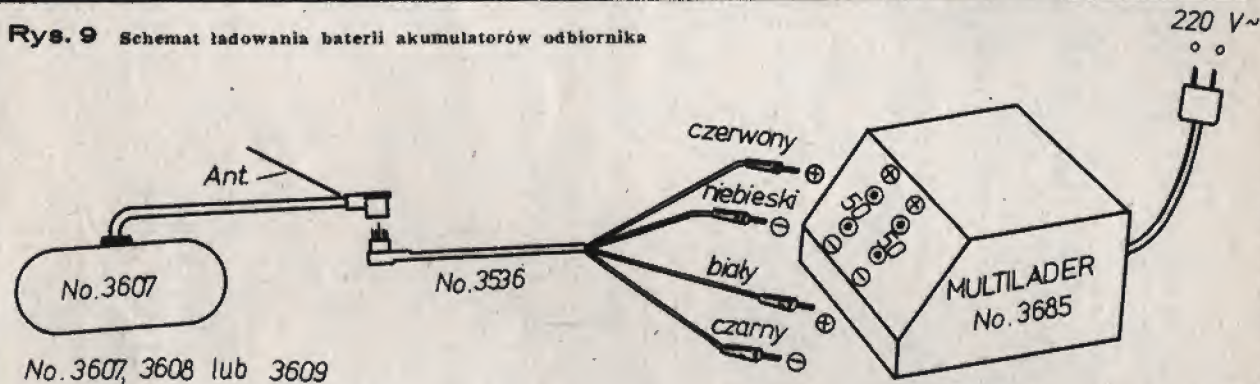
Zasilanie odbiornika z akumulatorów DEAC o dużej pojemności

pół odbiorczy należy umocować w modelu na podkładkach z mikrogumy celem zabezpieczenia go przed wibracją.

Wymienne rezonatory kwarcowe powinny być stosowane z oprawką koloru czerwonego. Kolor szary stosuje się w nadajnikach. Warunek zasadniczy — muszą zgadzać się numery kanałów. Kierunek polaryzacji rezonatora kwarcowego w podstawie jest obojętny. Zasilanie całego zespołu odbiorczego i mechanizmów jest wspólne i realizuje się przez kabel zasilający zakończony wielostykowym wtykiem, wprowadzonym z bloku odbiornika „Superhet”.

Wytwórnia podaje kilka sposobów realizacji zasilania odbiornika. Sposoby te są obrazowo przedstawione na rys. 4, 7, 8. Długość anteny odbiornika powinna wynosić 1000 mm, wejście poprzez wtyk w odbiorniku. Antena powinna mieć kształt prosty i znajdować się w oddaleniu od silników elektrycznych, mechanizmów wykonawczych, części metalowych, przewodników, którymi płynie prąd. W modelu lotniczym może być rozciągnięta od statecznika pionowego do odbiornika, a w innych modelach (kołowych i pływających) może

Rys. 9 Schemat ładowania baterii akumulatorów odbiornika



URZĄDZENIA ODBIORCZE „VARIOPROP”

Każdy odbiornik „Varioprop” może współpracować z każdym nadajnikiem „Varioprop S”. Urządzenia odbiorcze wykonane są charakterystyczną dla firmy Grundig techniką kolejnego przyłączania poszczególnych bloków. Umożliwia to wiele kombinacji połączeń od 2 do 12 kanałów.

Częścią podstawową jest blok odbiornika superheterodynowego w obudowie koloru czerwonego. Zastosowane w odbiorniku tranzystory polowe FET zapewniają maksymalne wzmocnienie sygnału i obniżają wrażliwość na przesterowanie. Bloki elektroniczne serwomechanizmów przyłączone wtykowo do odbiornika składają się z 2-, 4- i 8-kanałowych dekodów SC. Według katalogu Graupnera blok podstawowy, czyli odbiornik „Superhet”, ma nr kat. 3739.

blok 2-kanałowy „Servo”	nr kat. 3742
blok 4-kanałowy „Servo”	nr kat. 3743
blok 8-kanałowy dekod SC	nr kat. 3825

Bloki 2- i 4-kanałowe „Servo” należy stosować z mechanizmami wykonawczymi bez elektroniki typu „Varioprop” „Servo” 2,4 V, nr kat. 3765. Blok 2-kanałowy obsługuje jeden mechanizm wykonawczy bez elektroniki, natomiast do 4-kanałowego można podłączyć dwa mechanizmy wykonawcze bez elektroniki. Serwomechanizm typu „Micro CO5” z wbudowaną elektroniką należy stosować tylko do bloku 8-kanałowego (dekodera SC), który wystawia cztery serwomechanizmy typu „Micro CO5”. Jeżeli montujemy kombinację z 2- i 4-kanałowych bloków elektronicznych, wówczas pierwszym blokiem jest odbiornik „Superhet”, a następnie 2- i 4-kanałowe bloki elektroniczne. Ośmiokanałowy dekod SC przyłączamy zawsze po bloku 2- lub 4-kanałowym, ponieważ jego gniazda wtykowe do przyłączenia serwomechanizmów „Micro CO5” znajdują się na głównej zewnętrznej stronie obudowy (patrz zdjęcie). Celem uniknięcia możliwości powstawania zakłóceń na złączach bloków zaleca się po złożeniu ścisnąć je obejmą gumową. Zmontowany zes-

nią być sztywny kawałek pręta. Nie poleca się nakierowania grotu anteny nadajnika w kierunku anteny odbiornika, gdyż to pogarsza warunki propagacji, co uwarunkowane jest charakterystyką promieniowania — a więc pogarsza zasięg skutecznego nadajnika.

Zamocowanie mechanizmów w modelu realizuje się za pomocą dwóch długich śrub, przechodzących przez całą wysokość mechanizmu do podstawy zamocowania. Mechanizm powinien być zabezpieczony przed wibracją od pracującego silnika za pośrednictwem tzw. poduszek gumowych. Wtyki serwomechanizmów „Micro CO5” należy umiejętnie włożyć do gniazd w bloku dekodera SC. Należy unikać zagęszczenia w instalowaniu mechanizmów wykonawczych. Niedopuszczalne jest, aby dźwignie lub cieżgi ocierały się o krawędzie kadłuba lub innych części modelu.

Chcąc uniknąć zakłóceń spowodowanych pracą silnika elektrycznego, należy w obwód zasilania silnika włączyć filtr przeciwzakłóceń (nr kat. 3587) dla silników „Monoperm” i nr kat. 3588 dla silników „Decaperm”. Maksymalna długość przewodów łączących silnik z filtrem powinna wynosić 20 mm.

Czas pracy zespołu urządzeń odbiorczych zależy od ilości przyłączonych bloków elektronicznych i mechanizmów wykonawczych oraz od intensywności pracy poszczególnych kanałów.

Należy pamiętać o pełnym naładowaniu baterii akumulatorów zasilających cały zespół odbiorczy, dotyczy to szczególnie modeli lotniczych wieloczynnościowych (np. akrobacyjnych), gdyż wyczerpanie pojemności baterii w czasie lotu może mieć przykre następstwa.

Ładowanie baterii akumulatorów zasilających zespół odbiornika realizuje się za pomocą prostownika-zasilacza „Multilader” (nr kat. 3685). Przyłączenie baterii akumulatorów zasilających do prostownika-zasilacza realizuje się za pomocą specjalnego kabla pośredniczącego (nr kat. 3536). Kabel pośredniczący jest zakończony czterema wtyczkami, które należy włożyć w odpowiednie gniazda (rys. 9) — jedna para to wtyczka czerwona (+) i niebieska (—), druga para bia-

Wytwórnica zaleca następującą kolejność włączania: najpierw nadajnik, a potem odbornik, przy wyłączeniu odwrotnie: najpierw odbornik, potem nadajnik. Przy równoczesnej pracy kilku urządzeń nadawczo-odbiorczych typu „Vario-prop” nawet na różnych kanałach istnieje pewne nieznikome prawdopodobieństwo zakłóceń, zwłaszcza w kanałach 4 i 7. Wskazane jest w tym przypadku trzymać nadajniki na różnej wysokości od ziemi (ziemia jest w tym przypadku przeciwwagą dla nadajnika). Zaleca się też utrzymywanie między nadajnikami minimum 3 m odstępu. Przy pracy dwóch nadajników na sąsiednich kanałach częstotliwościowych wskazane jest, aby ich odległość wynosiła ok. 500 m. Przy pracy z blizszej odległości może zaistnieć zjawisko reagowania odbornika na nie swój nadajnik.

TABELA I		DANE TECHNICZNE NADAJNIKÓW „VARIOPROP”			
Dane techniczne	Jednostka miary	Varioprop 6S	Varioprop 8S	Varioprop 12 S	
Zakresy częstotliwości pracy		12 kanałów w pasmie 27 MHz	12 kanałów w pasmie 27 MHz	12 kanałów w pasmie 27 MHz	
Moc stopnia końcowego nadajnika	W	1,3	1,3	1,3	
Napięcie pracy nadajników	V	12	12	12	
Pobór prądu	mA	140	125	125	
Moc w antenie	W	1	1	1	
Funkcje kanałów	—	6 kanałów, 4 trymowane	8 kanałów, wszystkie trymowane	12 kanałów, 8 trymowanych	
Temperaturowy zakres pracy	°C	—15 ... +55	—15 ... +55	—15 ... +55	
Długość anteny	mm	1430	1430	1430	
Zasadnicze części składowe elektroniki	—	2 układy scalone 8 tranz. 4 diody	1 układ scalony (mos), 10 tranz. 9 diod	1 układ scalony (mos), 10 tranz. 11 diod	
Wymiary	mm	200 × 158 × 47	200 × 158 × 47	200 × 158 × 47	
Waga z bateriami zasilającymi	G	840	910	925	

TABELA II		DANE TECHNICZNE BLOKU ODBIORCZEGO „VARIOPROP”			
Dane techniczne	Jednostka miary	Varioprop mini-Superhet	Varioprop 2-kanałowy blok Servo	Varioprop 4-kanałowy blok Servo	Varioprop 8-kanałowy dekodery SC
Zakres częstotliwości pracy odbiorników		12 kanałów częstotliw. w pasmie 27 MHz			
Częstotliwość pośrednia	kHz	460			
Napięcie pracy	V	2 × 2,4 = 4,8	2 × 2,4 = 4,8	2 × 2,4 = 4,8	2 × 2,4 = 4,8
Pobór prądu	mA	10	6	8	6
Czułość	μA	6			
Optymalna długość anteny	mm	1000			
Podstawowe części elektroniczne		1 układ scalony, 9 tranz. 6 diod	9 tranz., 2 diody	2 układy scalone, 6 tranz.	1 układ scalony
Wymiary	mm	58 × 42 × 21	58 × 42 × 18	58 × 42 × 18	58 × 42 × 18
Waga	g	48	33	44	22

2- lub 4-kanałowych. Mechanizm „Segelwinde” wymaga oddzielnego źródła zasilania z akumulatora DEAC 5/500 DKZ (nr kat. 3612), przyłączanego do specjalnych zacisków. Cały mechanizm jest w obudowie hermetycznej, bębny nawijające linki żagli mogą być trzech rodzajów, średnica zewnętrzna: 9, 19 i 29 mm. Dobór średnicy bębna oraz zależności techniczne mechanizmu — patrz tabela:

Dane techniczne:

Napięcie pracy 6 V
Wymiary bez bębna linki 80 × 34 × 48 mm
masa 225 g

Jest to opis podstawowego wyposażenia, jakie wchodzi w skład kompletu aparatury typu „Varioprop”. Oczywiście katalog firmowy ma o wiele większy asortyment części i podzespołów, które mogą być wykorzystane przy posługiwaniu się tą aparaturą.

W. SZANTER

TABELA III		CZĘSTOTLIWOŚCI I NUMERY POSZCZEGÓLNYCH KANAŁÓW przy f.p. 460 kHz	
Nr kanału	Częstotliwość nadajnika	Częstotliwość odbiornika	Nr kanału
2	26,975	26,515	2
4	26,995	26,535	4
7	27,025	26,565	7
9	27,045	26,585	9
12	27,075	26,615	12
14	27,095	26,635	14
17	27,125	26,665	17
19	27,145	26,685	19
21	27,175	26,715	21
23	27,195	26,735	23
27	27,225	26,765	27
30	27,255	26,795	30

Z WIZYTĄ U POSIADACZA SETEK MINIATUROWYCH SAMOCHODÓW

W Warszawskim Muzeum Techniki w dniach od 31 marca do 10 kwietnia 1973 r. czynna była wystawa pn. „Kolekcje prywatne z dziedziny historii techniki i kultury materialnej”, na której zgromadzono wiele ciekawych eksponatów reprezentujących różne kierunki zainteresowań. Naszą uwagę zwrócił dość liczny zbiór fabrycznych miniaturowych modeli samochodów. Tę część ekspozycji przygotował Jerzy Strzeszewski znany warszawski fotoreporter.

Pragnąc bliżej zapoznać się z tą kolekcją, złożyliśmy wizytę Panu Strzeszewskiemu. To, co zobaczyliśmy w jego domu, przerastało nasze najśmielsze oczekiwania. Ściany domowej pracowni zabudowane oświetlonymi regałami zawierają wszystko to, co łączy się z pojęciem samochodu.

Korzystając z gościnności po obejrzeniu zbiorów zwróciliśmy się do Pana Strzeszewskiego z pytaniami.

Kiedy rozpoczął Pan zbierać modele samochodów i co było tego bezpośrednią przyczyną?

Od jesieni 1969 r. Zdecydował o tym zwykły przypadek, zakupiony w komisie model samochodu Rolls-Royce 1907 — Silver Ghost.

Czy może Pan zdradzić tajemnicę, jak zgromadzić tyle ciekawych eksponatów?

Przede wszystkim upór i cierpliwość. Ponadto ciągle poszukiwanie



Praca modelarza-kolekcjonera wymaga zegarmistrzowskiej dokładności i precyzji. Jerzy Strzeszewski podczas wykonywania wystroju jednego z modeli

modeli wszędzie, a więc w komi-sach, na bazarach, u znajomych. Duża część kolekcji pochodzi z wymiany z innymi miłośnikami miniaturowych samochodów.

Jakie elementy tematyczne zawiera kolekcja i czy znajdują się w niej jakieś przystawki „białe kruki”?

Kolekcja składa się z 650 modeli różnych samochodów, podzielonych na grupy:

- Veteran Cary — 140 modeli,
- samochody firmy Mercedes Benz — 120 modeli,
- koncern Fiata i firm kooperujących — 160 modeli,
- pojazdy uczestniczące w rajdach samochodowych — 180 modeli,
- inne tematy — 50 modeli.

Poza tym mam w swoich zbiorach 199 plaketek z rajdów samochodowych, kolekcję znaczków pocztowych (samochody), 55 proporzdeków,

374 breloczki do kluczy samochodów oraz liczne książki, foldery, katalogi, informacje prasowe dotyczące różnych wydarzeń w motoryzacji. Do „białych kruków” kolekcji niewątpliwie należą modele samochodów Panchart Levasor 1887, Mercedes Benz — Dreirad 1876, Mercedes 300.

Czy kolekcjonowanie modeli samochodów jest zjawiskiem powszechnym w naszym kraju i (dla porównania) za granicą?

Wiem, że w kraju interesuje się tą dziedziną około 150 osób, mających dość bogate zbiory. Są oni zrzeszeni w tzw. hobby klubach. Za granicą ruch ten jest bardzo popularny. Niektórzy z tamtych mają zbiory dużo większe od moich.

Czy zechce Pan podzielić się z naszymi Czytelnikami swoimi doświadczeniami w upiększaniu i kolekcjonowaniu modeli samochodowych?

Na pewno tak. Uważam, że tego typu kolekcjonerstwo daje wiele satysfakcji. Chcąc wzbogacić wiedzę aktualnych i przyszłych potencjalnych zbieraczy małych modeli opublikuję na łamach „Modelarza” kilka artykułów o następującej tematyce:

- historia światowego modelarstwa samochodowego,
 - najpopularniejsze firmy w kraju i za granicą, zajmujące się produkcją miniaturowych modeli,
 - konserwacja modeli,
 - przeróbki i upiększanie modeli.
- Dziękujemy serdecznie za rozmowę i oczekujemy pierwszych publikacji.

Rozmawiał: B. GABRYSIAK



BUDUJEMY MODEL TRANSPORTERA OPANCERZONEGO M-113

Amerykański transporter opancerzony M-113 jest najbardziej rozpowszechnionym pojazdem opancerzonym występującym w siłach lądowych państw zachodnich. Jego produkcję rozpoczęto w 1957 r. Od 1959 roku wytwarzany jest seryjnie przez Food Machinery and Chemical Corp. w USA oraz na licencji we Włoszech.

Transporter opancerzony M-113 jest pierwszym pojazdem produkowanym w skali masowej, w którym zastosowano płyty pancerne ze stopu aluminium oraz pewnej domieszki manganu i chromu. Wytrzymałość stopu na rozciąganie wynosi 32 kg/mm², granica sprężystości — 29,5 kg/mm². Wytrzymałość stalowych płyt na rozciąganie wynosi przeciętnie 105 kg/mm², granica sprężystości 98 kg/mm², co oznacza, że płyta pancerza ze stopu metali lekkich musi być trzykrotnie grubsza niż normalna płyta stalowa. Nie ma to jednak wpływu na wzrost ciężaru transportera, ponieważ ciężar właściwy metali lekkich równoważy wzrost grubości. Płyty z metali lekkich są także bardziej sztywne niż stalowe. Płyta wyprodukowana z metali lekkich jest 10 razy odporniejsza na przebicie niż płyta stalowa o tym samym ciężarze.

BUDOWA TRANSPORTERA

Silnik. Ośmiocylindrowy, typu V, chłodzony wodą, o mocy 209 KM przy 4000 obr./min.

Przekładnia. Do silnika jest zamocowana na stałe przekładnia pośrednia, która przekazuje siłę napędową do skrzyni przekładniowej umieszczonej równolegle do silnika. Skrzynia przekładniowa jest ponadto wyposażona w trzy mechanizmy napędowe, z których jeden wprowadza w ruch generator i wentylator, a pozostałe mogą uruchamiać dowolne generatory.

Przekładnia składa się z jednostopniowej przetwornicy momentu ze sprzęgłem boczniowym i skrzyni przekładniowej z 6 biegami przednimi i jednym wstępnym. Przetwornica jest blokowana automatycznie przez sprzęgło.

Układ sterowania. W transporterach M-113 zastosowano układ kierowniczy DS-200 z regulowanym mechanizmem różnicowym. Układ ma dyferencjał ze stałym reduktorem. Wał napędowy jest hamowany za pomocą hamulców taśmowych, które są połączone mechanicznie z dźwigniami sterowniczymi kierowcy. Gąsienice napędzane są za pomocą dwuściennych kół napędowych, z których każde ma 10 zębów i średnicę 502 mm.

Układ jezdny. Gąsienice składają się z ogniw o wymiarach 152x381 mm. Prawa gąsienica ma 64, a lewa 63 ogniw. Niejednokrotnie liczba ogniw spowodowana jest asymetrią kół bieżnych, która stosuje się ze względu na walki skrętne. Z każdej strony pojazdu znajduje się po 5 kół bieżnych o średnicy 610 mm wykonanych ze stopu aluminium z nakładką z twardej gumy o szerokości 54 mm. Pierwsze i ostatnie koło bieżne z każdej strony transportera jest zaopatrzony w amortyzatory. Gąsienica jest również środkiem napędu przy jeździe po wodzie.

Nadwozie. Przestrzeń ładunkowa transportera wynosi 6,5 m³, a ładowność — 1,75 tony. W podłodze transportera znajdują się elektryczne pompy zębowe do wypompowywania wody z pokładu pojazdu. W tylnej części pojazdu jest umieszczona rampa napędzana hydraulicznie, uruchamiana przez kierowcę. W rampie znajdują się drzwi otwierane bez potrzeby jej opuszczania. W łuku kierownicy umieszczone są 4 peryskopy, zaś w kopule dowódcy 5 peryskopów i karabin maszynowy M-2 kal. 12,7 mm. System elektryczny o napięciu 24 V. Generator dostarcza mocy 100 A i zasila dwie baterie 12 V typu 6 TN.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

Załoga. 13. Ciężar: — w położeniu bojowym 10 390 kg, — własny 8 750 kg, — przygot. do zrzutu 8 390 kg. — ładunku 1 750 kg

Wymiary: — długość całkowita 487 cm, — szerokość całkowita 269 cm, — wysokość 183 cm, — wysokość całkowita 250 cm, — długość stykowa gąsienic 267 cm, — wysokość burt powyżej linii zanurzenia 38 cm.

Właściwości jezdne:

— prędkość maksymalna po drogach 64,4 km/h, — prędkość maksymalna po wodzie 5,6 km/h, — zapas paliwa 322 l, — zasięg po drogach 320 km,

Uzbrojenie:

— karabin maszynowy M-2 1 szt., — zapas amunicji 2000 szt., grubość pancerza 19–45 mm.

WERSJE TRANSPORTERA OPANCERZONEGO M-113

- wóz dowodzenia (M-557),
 - podwozie moździerza (M-106) kalibru 107 mm,
 - podwozie moździerza (M-125) kalibru 81 mm,
 - miotacz ognia (M-132),
 - pojazd ewakuacyjno-reмонтowy (M-570),
 - pojazd transportowy (XM-47 4E2); XM-548.
- Ponadto występują wersje transportera M-113:
- uzbrojony w przeciwpancerne pociski rakietowe SS-11,
 - uzbrojony w armatę przeciwlotniczą (M-113 A1),
 - uzbrojony w przeciwlotnicze pociski rakietowe typu Chaparral,
 - z wyrzutnią pocisków typu Lance.

Transporter M-113 może być zrzucany na spadochronie z samolotu. Wyposażony jest w urządzenia klimatyzacyjne oraz filtry mające zabezpieczyć załogę przed bojowymi środkami chemicznymi, biologicznymi i pyłem promieniotwórczym. Opancerzenie chroni przewożonych żołnierzy przed ogniem broni ręcznej i maszynowej oraz odłamkami pocisków artyleryjskich.

BUDOWA MODELU

Wykonanie kadłuba nie sprawi modelarzom kłopotu. Pewne trudności mogą wystąpić przy wykonywaniu ogniw gąsienicy oraz napędu, ale i tu w zależności od rodzaju zastosowanego materiału i umiejętności można je pokonać.

Model malowany jest jednobarwnie na kolor khaki, napisy na obu burtach — białe, nakładki gumowe na kołach bieżnych oraz ogniach gąsienic — czarne.

Wersja transportera zamieszczona na rys. II ma zespół napędowy identyczny jak w wersji macierzystej.

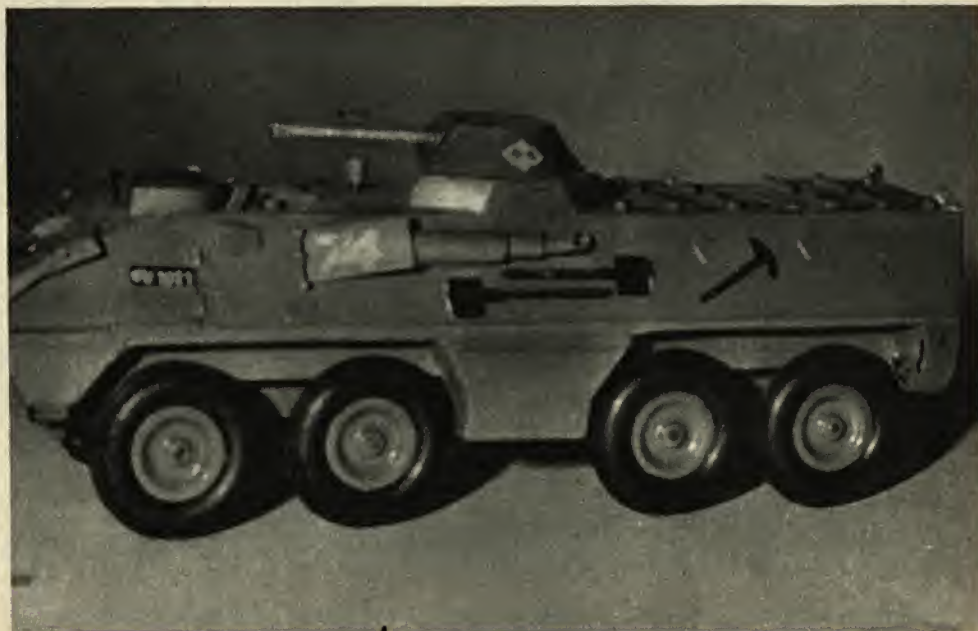
Wersja M-106 (podwozie moździerza kal. 107 mm) i M-125 (podwozie moździerza kal. 81 mm) również niewiele różni się od wersji podstawowej. Ma ona jedynie wzmocnioną podłogę i okrągły właz zamykany 3-częściową klapą (rys. II).

ZDZISŁAW GÓRAJEK

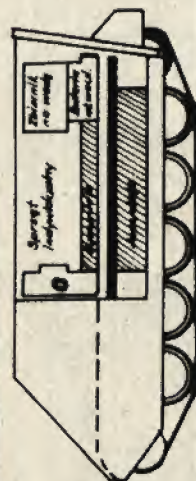
TRANSPORTER OPANCERZONY „SKOT”

Budowę modeli pojazdów bojowych zajmuje się wielu naszych Czytelników. Np. Piotr Weckowicz — uczeń szkoły podstawowej nr 7 w Kłodzku, zbudował model transportera „SKOT”. Jest on całkowicie wykonany z drewna. Model eksponowany był na wystawie konkursowej zorganizowanej przez naszą redakcję w witrynach sklepowych Centralnej Składnicy Harcerskiej w Warszawie, ul. Marszałkowska 82.

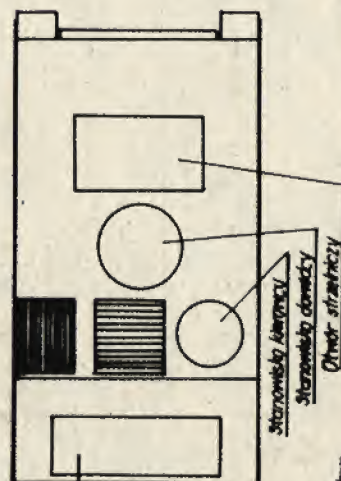
MODELARZ



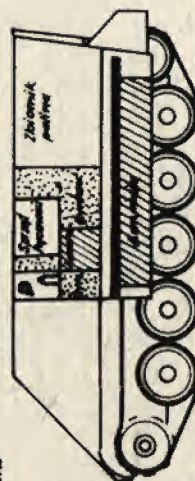
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA SPRZĘTU W TRANSPORTERZE M-113



STRONA PRAWA



STRONA LEWA



STRONA LEWA

POKONYWANIE PRZESKÓD

PRZECIWE BOCZNY

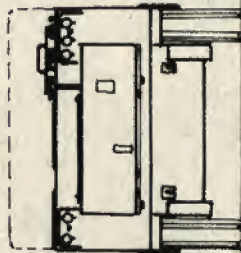
ROWY - szerokości 1480mm
PRZESKÓD - wysokości 600mm

WZNIESIENIA

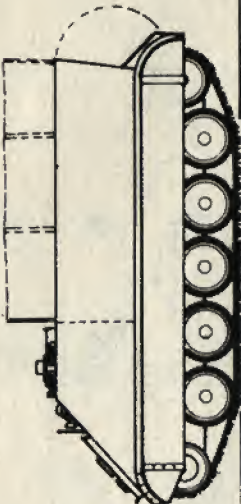


M-113 W WERSJI TRANSPORTOWEJ

PRZED



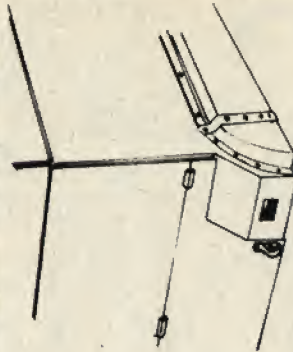
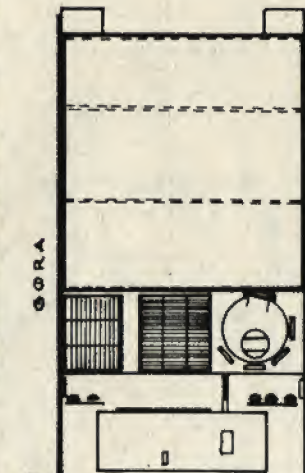
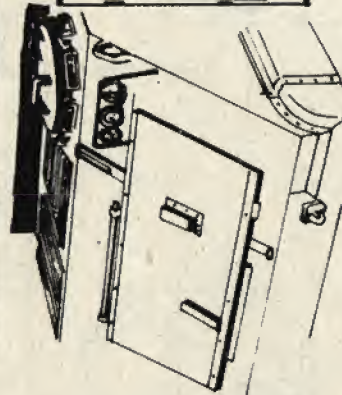
BOK



TYŁ



GÓRA

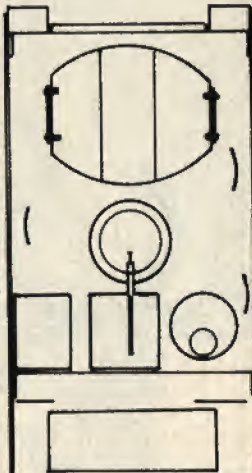


UWAGA

Poprzez z podłożem i opadają pod o.30cm
wyższy od nierz. posadowionej M-113

M-113 W WERSJI POD MOZDNIERZ /M-106, M-125/

GÓRA



TYŁ



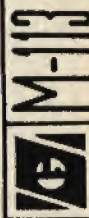
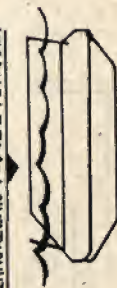
UWAGA

M-106
podwozie metalowe kalibru 107mm
z lekkiego metalu prowadzące opadają tylko
w kierunku przeciwnym do kierunku
 jazdy w sektorze 80°

M-125
podwozie metalowe kalibru 81mm
z lekkiego metalu prowadzące opadają
w sektorze 80°

M-106 i M-125 zachowują symetrię M-113
z przekazanymi dook. zmianami
fabryki drabnicy i drzwi

ZANURZENIE PODCZAS PRZEWYJANIA

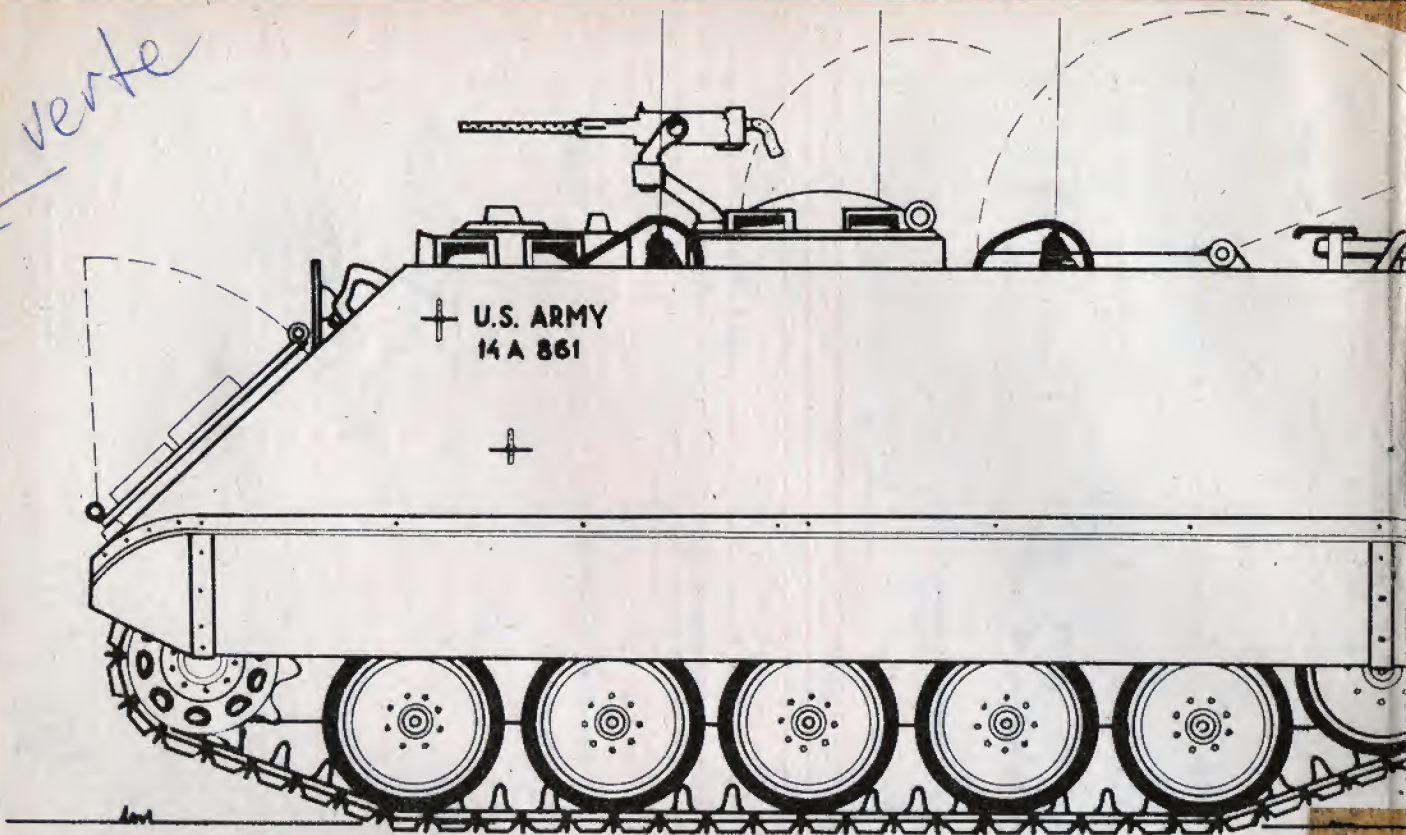


M-113

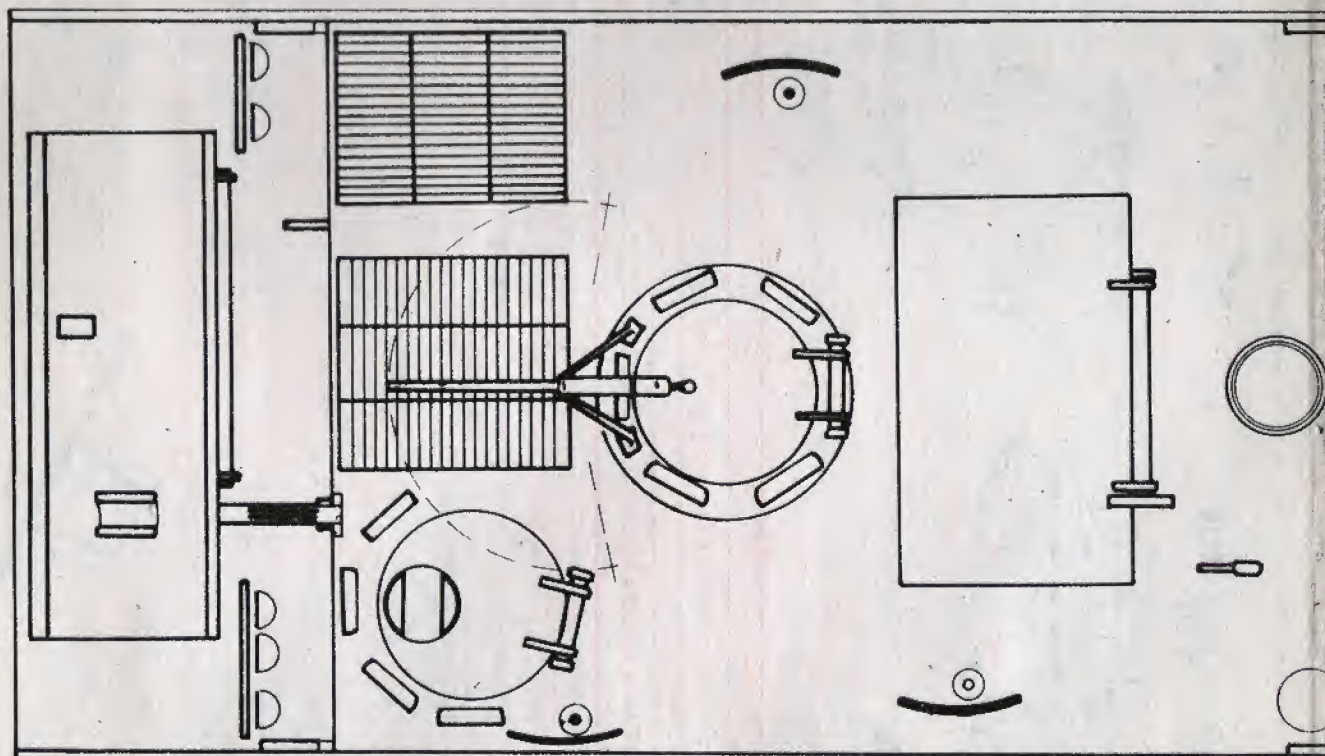
TRANSPORTER
OPRACZONY

Opisane w	Z. GORAJEK
Kształt	1/4
RYSUJEK MODELARSKI	
9.09.1972	14.04.90/11/72

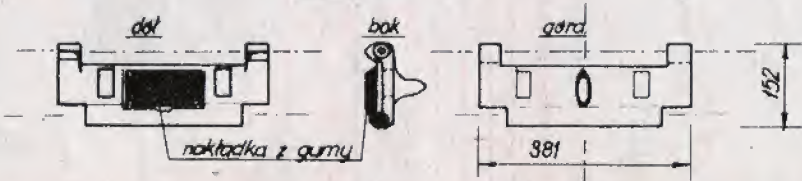
verte



4860



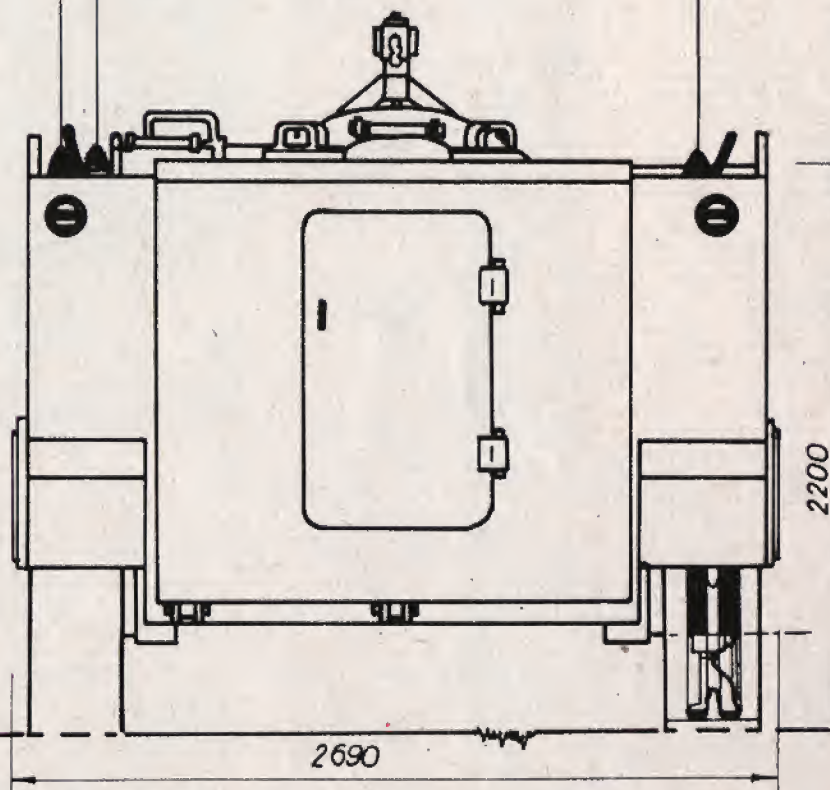
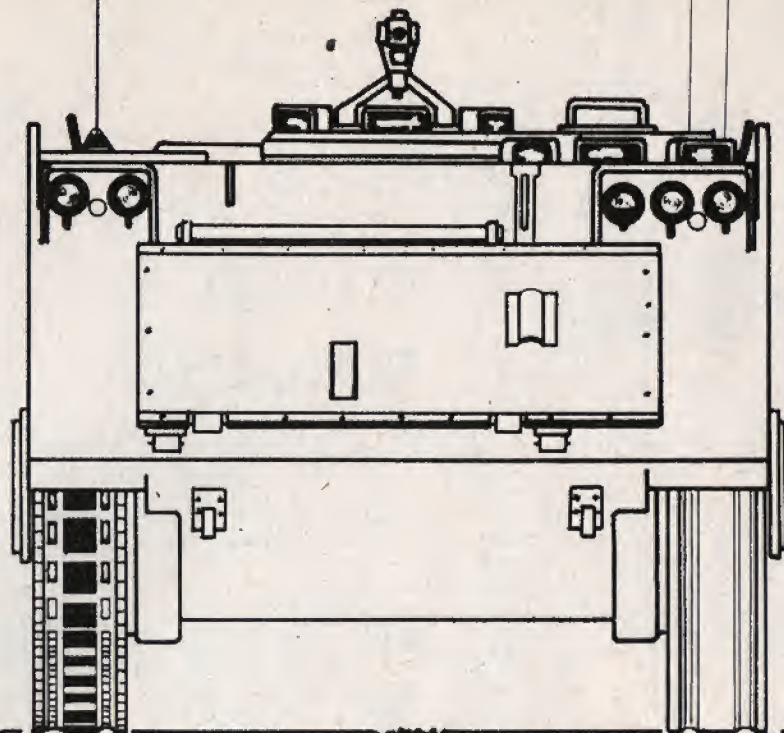
OGNIWO



U.S. ARMY
14 A 861

1774

b:aty napis na lewej
i prawej burcie



M-13

TRANSPORTER
OPANCERZONY

OPRACOWAŁ Józef Górajek

KREŚLIŁ

RYSUNEK MODELARSKI

9.09.1972 Nr RM 90/1/72



Kazimierz Łapiński przygotowuje gumówkę do startu

Ludzie modelarstwa

MODELARZ MŁODEGO POKOŁENIA

Przedstawiamy naszym Czytelnikom modelarza, który swoją działalność modelarską rozpoczął w Polsce Ludowej i rozwijał się razem z nią. Jest nim mgr inż. Kazimierz Łapiński. Dziś już pracownik naukowy Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Aparatury Badawczej i Dydaktycznej Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, Nauki i Techniki, laureat dwóch nagród KNIT z dziedziny techniki.

Panie Kazimierzu, jaka była Pana droga do modelarstwa?

Jestem przedstawicielem Polski powiatowej. Urodziłem się i wychowywałem w znanym kolejarskim mieście Łapy, w woj. białostockim. W 1950 roku będąc uczniem szkoły podstawowej dzięki tygodnikowi „Skrzydła i Motor” zainteresowałem się lotnictwem. Zaczęłem więc kupować książki i czasopisma z tej dziedziny. Wśród nich znalazła się praca nieustraszonego popularyzatora „małego lotnictwa” red. Pawła Elsteina. Według zawartych w niej wskazówek zbudowałem samodzielnie swój pierwszy w życiu model latający. Był to mikromodel napędzany gumą, o trójkątnym kadłubie, wykonany ze słomy i krytym bibulką. Zanimiłem go do szkoły i za demonstrowałem jego loty. Wzbudził on duże zainteresowanie i zafascynację kolegów. To zdołowało mnie do budowy dalszych modeli gumówek, ale już dużych, z drewna. W budowie ich, oprócz wskazówek zawartych w książkach, nie miałem żadnej pomocy, gdyż w moim mieście nie było ani modelarni, ani osób interesujących się tą dziedziną.

Punktem zwrotnym w moich zainteresowaniach modelarskich był rok 1952, gdy rozpocząłem naukę w Technikum Mechanicznym w Białymstoku. W szkole spotkałem kolegów interesujących się modelarstwem. W poszukiwaniu pomocy trafiłem do prawdziwej modelarni Ligi Lotniczej prowadzonej przez Lesława Pawłowskiego. Tam zacząłem konstruować gumówki i szybowce z myślą o zawodach. Zdarzyła mi się wtedy zabawna historia. W 1953 roku na łakach pod Łapami przystąpiłem do oblatywania modelu szybowca wykonanych dużym nakładem pracy. Na początku tych prób jeden z nich trafił na noszenie termiczne (determalizatorów wówczas nie stosowaliśmy), wszedł w „komlin” i uciekł. Wcale się tym nie zmartwiłem. Wręcz ucieszyłem się, że model lata. Zresztą odnalazłem go potem. Okazało się, że przeleciał około 50 km.

Dziś jestem wdzięczny moim instruktorom: inż. Lesławowi Pawłowskiemu i Włodzimierzowi Daniszewskiemu oraz naszemu dyrektorowi Technikum, pil. plk. rez. Leonowi Klodeckiemu. Potrafił on zachęcić uczestników szkolenia do trudnych przedsięwzięć. Dalo to rezultaty, gdyż większość znanych modelarzy białostockich i kandydatów na szkolenie lotnicze wywodzi się właśnie z tej szkoły. Obecnie również istnieją w Technikum silne koło lotnicze o podobnych ambicjach i tak, jak za moich uczniowskich czasów, noszące imię Żwirki i Wigury.

Co Pana najbardziej zespoliło z modelarstwem lotniczym?

Przypuszczam, iż moje uczestnictwo po raz pierwszy w 1955 roku w XX Ogólnopolskich Zawodach Modeli Latających. Jak sobie przypominam, odbyły się one w Warszawie na lotnisku Gocław i trwały cały tydzień. Można było startować w kilku kategoriach. Ja wybrałem gumówki, szybowce A2 i redukcyjno-latające na uwięzi. W tej ostat-

niej kategorii startowałem modelem samolotu RWD-13, który napędzany był silnikiem SIM 2b, rozwijającym 7000 obr./min. i wydającym niesamowity hałas. Na zawodach tych spotkałem modelarzy tej klasy co: St. Żurad, Wł. Niestoj, J. Bury i inni.

Niewątpliwie przyczynił się do tego też fakt ukończenia w 1955 roku kursu instruktorów modelarstwa lotniczego w Jeżowie Sudeckim, gdzie otrzymałem pierwszy stopień instruktora II klasy.

Jak to było za czasów studenckich? Właśnie w 1957 roku zostałem studentem Politechniki Warszawskiej na wydziale mechanicznym (budowa urządzeń precyzyjnych i rakiet). Warunki mieszkaniowe w akademiku nie pozwalały na budowę modeli, lecz i tu znalazło się wyjście. Urządziliśmy „soboty modelarskie” polegające na tym, iż raz w tygodniu zbierała się studencka grupa modelarzy w jednym pokoju i do godziny 3 nad ranem pracowaliśmy nad swoimi modelami. W niedziele rano wszystko było sprzątnięte i można było zająć się nauką.

Zbawcza dla mnie jako studenta była propozycja Głównej Kwatery ZHP, abym przyjął pracę instruktora modelarstwa w Ośrodku Technicznym ZHP. Tam przez dwa lata mogłem się wyżywać w pracy z młodzieżą, jak również przy budowie własnych modeli. Z prowadzonego obozu modelarskiego ZHP w 1958 roku mam też satysfakcję, iż jednym z moich wychowanków był E. Margasiński, obecny znany inżynier konstruktor samolotów. Moim sukcesem było też objęcie w 1961 roku funkcji instruktora modelarstwa w pierwszemu szkole 1000-lecia w Warszawie przy ul. Elektralnej. W ciągu 2 lat pracy instruktorskiej wychowałem wielu modelarzy, a wśród nich Pawła Włodarczyka, który podczas zawodów w kategorii gumówek, zdarzało się, że przewyższał swego mistrza. Miałem też przyjemność w latach studenckich współpracować z redakcją „Modelarz” publikując wiele artykułów na temat technologii wykonania gumówek.

Jakie sukcesy odniósł Pan w sporcie modelarskim?

Było ich trochę. Miedzy innymi trzy tytuły mistrza Polski w gumówkach,

tytuły wicemistrzowskie, zdobycie Statuy Górnika na zawodach w Gliwicach, uczestnictwo w mistrzostwach świata w Pradze, udział w Jugo-Hydro-Cup w Splitcie, wyjazd do NRD.

Czy Pana zdaniem modelarstwo lotnicze posiada elementy politécnicznego wychowania?

Jak najbardziej. To wczesne operowanie własnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi, własne myślenie nad poszczególnymi elementami, wzmocnieniami konstrukcji itp. bardzo się przydaje zarówno przy projektach na studiach technicznych, jak i w przyszłej pracy zawodowej. Odczułem to sam, jak również moi koledzy-modelarze studenci, którzy dzięki wielu własnym konstrukcjom modeli łatwiej podczas studiów rozwiązywali czasem trudne problemy konstrukcyjne.

Modelarstwo lotnicze ma poza tym wiele aspektów wychowawczych, a przy tym jest atrakcyjną formą spędzenia wolnego czasu. Wśród dzisiejszych rozrywk, które młodzież ma do dyspozycji (telewizja, kino i inne sporty), modelarstwo góruje tym, iż w młodych ludziach od początku nauki wywołuje zmysł konstruktorski i organizatorski. Wbrew pozorom budowanie nawet prostego modelu wymaga wielu przemysłów, logicznych wniosków, koordynacji ruchów, umiejętności ścisłego wiązania teorii z praktyką, organizacji pracy, organizacji stanowiska pracy, utrzymania porządku, konserwacji narzędzi. Wreszcie od najmłodszych lat umiejętności posługiwania się prostymi narzędziami (wiertło, pilnik, piła itp.).

Moim zdaniem obecnie niemożliwe jest osiąganie dobrych wyników w nauce i pracy zawodowej, jeśli człowiek elementami techniki zaczyna interesować się w wieku lat 18. Jest to trochę za późno. Mamy przykład krajów produkcyjnych w technice, w których preferuje się zagadnienia modelarstwa i majsterkowania. Praktyka uczy, że im wcześniej młodzież zainteresuje się techniką, tym szybciej dochodzi do własnych opracowań. W Polsce najlepszym przykładem tak stawianego zagadnienia jest organizowanie rokrocznie konkursu dla Młodych Mistrzów Techniki.

Uważam, że kompetentne władze powinny bliżej przyrzeć się korzyściom płynącym z modelarstwa i majsterkowania uprawianego przez młodzież. Należałoby więcej przeznaczać funduszy na ten cel dla organizacji wiodących, jak APRL i LOK.

Jakie modele zamierza Pan budować w przyszłości?

Mam na warsztacie model śmigłowca. Będzie on miał układ trójpłatowy z oryginalnym sprzęgłem hydrokinetycznym. Nie chcę sprzedzać faktów, ale będzie to model latający sterowany radiem. Jest to nowa dziedzina modelarstwa, która na pewno doczeka się w Polsce jeszcze niejednych zawodów ogólnokrajowych.

A w pracy zawodowej i osobistej?

Dalsza praca nad udoskonalaniem urządzeń pomiarowych i wysokich ciśnieniu w mojej placówce naukowej oraz napisanie pracy doktorskiej z tej dziedziny i zwiększenie liczby publikacji naukowo-technicznych związanych z tym tematem.

Jakie jest Pana hobby?

Naturalnie modelarstwo, które w moim wieku traktuję relaksowo, oraz myślistwo, które uprawiam od wielu lat i pragnę dorównać swoim starszym kolegom myślistwem.

Życzymy naszemu rozmówcy dalszych sukcesów zarówno w pracy naukowo-zawodowej, jak i modelarskiej.

Rozmawiał: S. SMOLIS

Klasyczny start modelu gumówki konstrukcji K. Łapińskiego

Przed startem



ORYGINAŁ z 1603 r.

Modelarze okrętowi budujący modele historyczne mają szczęście do ciągle nowych pozycji wydawniczych na ten temat.

Tym razem zasłużone wydawnictwo, specjalizujące się w tej tematyce, Hinstorff Verlag z Rostoku w NRD, wydało pracę Wernera Jaegera pt. **DAS PELLER MODELL VOM 1603**. Oryginał został zbudowany w 1603 r. Jest muzealnym unikatem, gdyż mało tego rodzaju prac dotrwało w stanie pierwotnym do naszych czasów.

Autor opracowania, Werner Jaeger, zadał sobie trud wykonania szczegółowej dokumentacji modelu na podstawie oryginału. Było to stosunkowo łatwe w odniesieniu do rekonstrukcji rysunków kadłuba. Niezwykle jednak trudne, połączone z długim i mozolnym badaniem fachowej literatury z XVII w., jeśli chodzi o wierne odtworzenie omaszowania i oilnowania, jako że na zachowanym oryginale było wiele uproszczeń. Stąd zapewne podtytuł tej książki, który w tłumaczeniu na język polski brzmi: Historia, omówienie i pomiary modelu oraz rekonstrukcja takielunku.

Wynikiem tej mozolnej pracy jest dzieło o objętości 101 stron, zilustrowanych ponad stu rysunkami oraz 6 wkładkami formatu A-2, za drukowanymi dwustronnie, zawierającymi faktycznie szczegółowe plany modelarskie tej jednostki. Do tego dołączono 33 zdjęcia modeli okrętów, pochodzących z XVI—XVII wieku, wykonane na specjalnym kredowym papierze, jako dodatkowy materiał pomocniczy dla poznania tajników siedemnastowiecznego budownictwa okrętowego. Szkoda tylko, że zdjęcia są wykonane w technice białoczarnej.

Nasi czytelnicy nie powinni zrażać się faktem, iż książka została wydana tylko w języku niemieckim. Przejrzyste rysunki, szczegółowe tabele i ostre zdjęcia pozwalają na odczytanie tego wszystkiego, co jest modelarzowi potrzebne.

Podobnie jak wszystkie książki tego wydawnictwa i ta pozycja została wydana na dobrym papierze, w płócienniej sztywnej oprawie wraz z kolorową obwolutą. Cena w NRD wynosi 26 marek. W Polsce książkę można nabyć w Międzynarodowych Klubach Książki i Prasy lub zamówić w Ośrodku Kultury i Informacji NRD, Warszawa, ul. Świętokrzyska 18.

Werner Jaeger. **DAS PELLER MODELL VOM 1603**. VEB Hinstorff Verlag — Rostock — NRD — 1973. Objętość 101 stron, plus 24 strony z ilustracjami fotograficznymi, 6 wkładek z planami modelarskimi.

„MODELARZ” pomaga...

Kol. Edmund Raczkowski — ul. Leśna bl. 23 m. 27, 26-940 Pionki, odstąpi 3 silniki „Meteor” 2,5, „Rytm” 2,5, „Zeiss Jena” 2,5 lub zamieni na silnik żarowy powyżej 5 cm³. ● Tadeusz Preger — ul. Wojska Polskiego 56 a m. 26, 19-300 Elk, odstąpi zainteresowanym książki: J. Wojciechowski — „Radiomodely”, „Nowoczesne zabawki”, „Jak zbudować sterowany radiem model...”; P. Elstein — „Młody modelarz rakiet”; A. Rachwał — „Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi”; egzemplarze „Małego Modelarza” z lat 1970—1973, „Plany Modelarskie” — „Stefan Batory”, „Victory”, „Grom”, „Po-2”, „Błyskawica”, „Garland”; duży wybór części radiowych. W zamian chciałby otrzymać: mierniki, kwarce, „Małego Modelarza” z lat 1968—1970 (luźne numery), „Plany Modelarskie” okrętów żaglowych i wojennych, opornik typu MŁT—OMIG. ● Andrzej Piekut — ul. Broniewskiego 27 m. 156, Warszawa, chciałby nawiązać bezpośrednią współpracę z doświadczonym radiomodelarzem, zamieszkałym w Warszawie, celem opracowania i wykonania modelu samolotu (dwupłat) oraz aparatury proporcjonalnej do jego sterowania. ● Ireneusz Kowalczyk — Aleja Wojska Polskiego 4a m. 3, 58-150 Strzegom, odstąpi luźne numery „Małego Modelarza” i „Modelarza” za nr 36, 53 „Planów Modelarskich”. ● Piotr Okulicz — ul. Dąbrowszczaków 4 m. 68, 03-474 Warszawa, tel. 19-34-88, posiada do odstąpienia zestaw do szybkiego montażu szybowca „Foka” firmy Graupner. Warunki do uzgodnienia. ● Wojciech Zakrzewski — ul. Niecała 1 m. 39, Pabianice k. Łodzi, odstąpi zainteresowanym modelarzom: silnik „Jena” 2,5 cm³ (dodatkowo z głowicami wodnymi), samozapłonowy „Sokol” 5 cm³ (2 szt.), „MK-16” (2 szt.) oraz sterowniki gwiazdkowe i przekładniki ujawniające. ● Jerzy Markiton — ul. Tęczowa 13 m. 7, 44-200 Rybnik, poszukuje planów szybowca RC „Astra” lub jakiegokolwiek innego szybowca, motoszybowca sterowanego radiem o rozpiętości 2,5 m. W zamian oferuje podzespoły radiowe (wykaz na życzenie). ● Andrzej Majka — ul. Kilińskiego 14 B m. 10, 81-393 Gdynia, poszukuje rysunków okrętu historycznego „Victory”, za które odstąpi nr 8/66, 7—8/67, 3/73, 6/73 „Małego Modelarza”. ● Karol Zwaka, ul. Opawska 8 m. 7, 47-400 Racibórz, poszukuje aparatury do zdalnego sterowania 1- lub 2-kanalowej oraz silnika modelarskiego o pojemności 1 cm³. ● Antoni Nowak — 34-300 Żywiec, Browar kolonia 25, woj. Kraków, poszukuje pilnie części do silnika „Jena” 2,5 cm³: ścianki karteru z gaźnikiem i igłą, wyłącznik pracy silnika, przepustnica obrotowa i przedłużacz czołu wału korbowego. ● Krzysztof Frąszczak — ul. Przędowników Pracy 156 m. 3, 53-293 Wrocław, chciałby w drodze zamiany za silnik samozapłonowy „Sokol” 2,5, luźne numery „Modelarza”, „Małego Modelarza” i „Horizontów Techniki” uzyskać silnik żarowy pojemności 2—3,5 cm³. ● Zbigniew Dmochowski — Aleja Wojska Polskiego 2, 18-300 Zambrow, poszukuje „Małego Modelarza” z wycinanką okrętu żaglowego. W zamian proponuje nr 4/66 i 2/73 tego miesięcznika. ● Vlastimir Kučera — Botanická 45, 602 00 Brno, Czechosłowacja, chciałby prowadzić korespondencję połączone z wymianą planów, czasopism, publikacji książkowych, z modelarzem rakietowym w wieku lat 25. Zna język polski i rosyjski. ● Bogusław Czyżyński — ul. Pocztowa 10 m. 16, 70-360 Szczecin, poszukuje „Małego Modelarza” nr 3, 7, 8, 11, 12/71, za które odda wycinanki „Burzy”, „Gryfa Pomorskiego”, kutra rakietowego, ORP „Orla” i nr 51 „Planów Modelarskich”.

Książki Wydawnictw Komunikacji i Łączności dla modelarzy

Niżej wymienione książki można jeszcze nabyć w księgarniach „Domu Książki”, a w przypadku trudności zamówić w Wydawnictwach Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa.

Książki zostaną wysłane za zaliczeniem pocztowym.

..... J. K. Janowski: Modelarstwo kolejowe. Wyd. 2	40 zł
..... A. Rachwał: Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi	40 zł
..... W. Schier: Miniaturowe lotnictwo. Wyd. 3	100 zł
..... W. Schier: Samoloty w historii i w miniaturze	80 zł
..... W. Schier: Wakacje z latawcem. Wyd. 2.	10 zł
..... J. Wojciechowski: Nowoczesne zabawki. Elektronika w domu, w pracy i w szkole. Wyd. 5	65 zł

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIĄK, Jan MARCZAK, Elżbieta MO-DZELEWSKA (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bogusław SPUNDA, Wojciech SZANTER, Bożena TEPLI (oprac. graficzne), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wewn. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27,—, rocznie — zł 54,—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, 00-840 Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 2654. Nakład 60 000 egz. W-37. INDEKS 36724.

CZASOPISMO ZALECONE DLA
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH
PISMEN MINISTERSTWA OŚWIA-
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21
MARCA 1957 R.

